

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ANA MARIA HOFFEMANN DE CARVALHO

**NÚCLEO DE DESIGN DE ANIMAÇÃO: POSSIBILIDADES DA ANIMAÇÃO
EXPERIMENTAL NA EDUCAÇÃO**

CURITIBA

2022

ANA MARIA HOFFEMANN DE CARVALHO

**NÚCLEO DE DESIGN DE ANIMAÇÃO: POSSIBILIDADES DA ANIMAÇÃO
EXPERIMENTAL NA EDUCAÇÃO**

Animation design center: possibilities of experimental animation in education

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo do Curso de Tecnologia em Design Gráfico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientadora: Prof.^aDra. Elisângela Lobo Schirigatti.

CURITIBA

2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

ANA MARIA HOFFEMANN DE CARVALHO

**NÚCLEO DE DESIGN DE ANIMAÇÃO: POSSIBILIDADES DA
ANIMAÇÃO EXPERIMENTAL NA EDUCAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo do Curso de Tecnologia em Design Gráfico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 08 de dezembro de 2022

Elisangela Lobo Schirigatti
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Marcelo Abilio Publio
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Marina Ramos Pezzini
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

CURITIBA

2022

Dedico este trabalho à minha mãe,
pelo exemplo, apoio e amor irrestrito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por salvaguardar eu, minha família e amigos, neste tempo tão sombrio que nós brasileiros vivemos durante a pandemia do COVID-19.

A minha orientadora prof. Dra Elisangela Lobo Schirigatti pelo apoio, cobranças, soluções fora da caixa e principalmente por sua infindável paciência sem a qual esse trabalho não se concretizaria. Obrigada por dividir seu tempo comigo.

Aos professores e alunos do DADIN e da UTFPR por ajudarem a compor minhas bases teóricas, de conhecimento, e pensamento crítico.

Aos professores Marina Ramos Pezzini e Marcelo Abilio Publio pelas críticas e sugestões sinceras nas bancas de Qualificação e de Defesa Final.

Aos alunos, voluntários e colaboradores do Núcleo de Design de Animação pelas discussões, debates e companhia durante todo o processo de desenvolvimento da pesquisa acadêmica.

Aos participantes da oficina de GIF, pela colaboração na pesquisa e pela ajuda na expansão do material.

A minha família - especialmente ao meu tio Dirceu e minha tia Cleuza - e amigos, que estiveram sempre ao meu lado.

Enfim, a todos que ajudaram na caminhada e aqueles que um dia poderão se apropriar desta pesquisa.

A alegria não chega apenas no encontro do
achado, mas faz parte do processo da busca. E
ensinar e aprender não podem dar-se fora da
procura, fora da boniteza e da alegria.
(Paulo Freire, 1996).

RESUMO

A transformação nos meios de consumo da informação, especialmente após a pandemia do COVID-19 em 2020, mudou drasticamente o setor educacional. O Núcleo de Design de Animação da UTFPR é uma extensão acadêmica que busca divulgar o conhecimento técnico-científico produzidos na área da animação. Este Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo principal pesquisar os aspectos técnicos, estéticos e históricos dos brinquedos ópticos. Destacando a relação destes dispositivos com o formato GIF (Graphics Interchange Format) por meio de uma oficina teórico-prática. Foi utilizada a metodologia do Design Thinking para Educação para pesquisar, desenvolver e testar constantemente o projeto.

Palavras-chave: Animação. Educação. Brinquedos ópticos. GIF.

ABSTRACT

The transformation of information consumption, especially after the COVID-19 pandemic in 2020, has drastically changed the educational sector. The Animation Design Center of UTFPR is an academic extension that disseminates technical-scientific knowledge about the area of animation. This Course Conclusion Work had as main object to research the technical, aesthetic and historical aspects of optical toys. Highlighting the relationship of these devices with the GIF format (Graphics Interchange Format) through a theoretical-practical workshop. The Design Thinking for Education methodology was used to constantly research, develop and test the project.

Keywords: Animation. Education. Optical toys. GIF.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema simplificado do Design Thinking para Educadores	18
Figura 2 - Pintura Rupestre	26
Figura 3 - Lanterna mágica	27
Figura 4 - Aparelhos ópticos.....	28
Figura 5 - Cronofotografia	29
Figura 6 - Cinetoscópio	30
Figura 7 - Praxinoscópio	30
Figura 8 - Pantomimes Lumineuses.....	31
Figura 9 - Gif simples	35
Figura 10 - GIF fail (separado em frames)-	35
Figura 11 - GIF de reação (separado em frames).....	36
Figura 12 - GIF montagem	36
Figura 13 - GIF de apreciação (separado em frames)	37
Figura 14 - Looping GIFs (separado em frames)	37
Figura 15 - Mapa de atuação do NÚCLEO	40
Figura 16 - Chamada roda de conversa	40
Figura 17 - Lâmina youtube Momento Animação.....	41
Figura 18 - Logo ExperimentAnima.....	42
Figura 19 - Chamada Instagram para a Game Jam.....	43
Figura 20 - Exposição Virtual.....	44
Figura 21 - LAAB.....	45
Figura 22 - REA NÚCLEO.....	46
Figura 23 - Logo NÚCLEO	46
Figura 24 - Palheta de cores	47
Figura 25 - Post Instagram	47
Figura 26 - Logo dos parceiros do NÚCLEO.....	48
Figura 27 - Taumatrópio.....	50
Figura 28 - Fenaquistoscópio.....	51
Figura 29 - Zootrópio.....	51
Figura 30 - Praxinoscópio.....	52
Figura 31 - Folioscópio.....	53
Figura 32 - Rafes Banners	53
Figura 33 - Anais Experimentanima 2021	54
Figura 34 - Rafe banners brinquedos ópticos.....	55
Figura 35 - Testes de diagramação e layout	56
Figura 36 - Teste layout da abertura e mostra	56
Figura 37 - Banners brinquedos ópticos (final).....	57
Figura 38 - Banner da entrada e mostra do evento.....	58
Figura 39 - Aparelhos da exposição do Gif Animado na Antuérpia	62
Figura 40 - Ideias iniciais para a abertura da oficina	65
Figura 41 - Dispositivos ópticos juntos	68
Figura 40 - Questionário.....	70
Figura 41 - Chamada animada para as oficinas online	73
Figura 42 - Gif decomposto.....	78

Fotografia 1 - Aparelho da exposição do Gif Animado na Antuérpia.....	62
Fotografia 2 - Aula teste	66
Fotografia 3 – Resultado do desenvolvimento coletivo realizado no NÚCLEO	67
Fotografia 4 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 2).....	71
Fotografia 5 - Postagem do questionário no classroom	72
Fotografia 6 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 3)	72
Fotografia 7 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 4 - online).....	73
Fotografia 8 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 6 - online).....	74
Fotografia 9 - GIFs dos participantes	78
Quadro 1 - Cronograma das oficinas	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LISTA DE SIGLAS

ANCINE	Agência Nacional de Cinema
NÚCLEO	Núcleo de Design de Animação da UTFPR
REA	Recurso Educacional Aberto

LISTA DE ACRÔNIMOS

GIF	Graphics Interchange Format
-----	-----------------------------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 DEFINIÇÃO DE TEMA	14
1.2 OBJETIVO GERAL	15
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4 JUSTIFICATIVA	16
1.5 METODOLOGIA.....	17
1.6 DESIGN THINKING PARA EDUCADORES.....	17
2 PESQUISA	21
2.1 ECONOMIA CRIATIVA	21
2.2 ANIMAÇÃO: RELAÇÃO ENTRE ARTE, TÉCNICA E TECNOLOGIA	26
2.3 GIF E SUA RELAÇÃO COM A INTERNET	32
2.4 EVENTOS DO NÚCLEO DE DESIGN DE ANIMAÇÃO	39
2.4.1 Mostra de animação e brinquedos ópticos	48
3 DESENVOLVIMENTO	59
3.1 DESCOBERTA: DESVENDAR INFORMAÇÕES.....	59
3.2 INTERPRETAÇÃO.....	61
3.3 IDEAÇÃO: GERAÇÃO DE IDEIAS.....	62
3.4 EXPERIMENTAÇÃO: PROTOTIPAR.....	67
3.5 EVOLUÇÃO: COMO APRIMORAR?.....	75
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	81

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o gênero cinematográfico com maior desenvolvimento tecnológico e comercial, foi a animação. Das cadeias de produção criativa, o mercado da animação é um dos que mais exponencialmente se desenvolve no mundo, sendo o único setor da economia criativa a crescer durante a pandemia do COVID-19 (MORDOR INTELLIGENCE, 2021). O campo da animação extrapola o cinema tradicional, estendendo-se com destaque aos mais variados meios, formas e formatos de comunicação. Por possuir diversas aplicações, a animação dispõe de grande valor agregado para as novas mídias digitais tais como: redes sociais, vídeo games e televisão/streaming.

A animação não pode ser encarada somente como um gênero dentro do cinema, mas como uma das composições possíveis dentro do cinema ou um conjunto de técnicas que podem ser utilizadas como ferramentas no âmbito mais geral (MACEDO, 2016). Enquanto a produção cinematográfica necessita de uma grande estrutura técnica e logística para sua realização, a animação - devido aos seus diversos métodos, processos e técnicas de produção - pode ser realizada com menos recursos e em alguns casos com custos muito reduzidos. Mesmo assim, hoje ainda nos deparamos com uma produção ainda pouco significativa para a potencialidade do mercado brasileiro.

A animação também pode ser definida como “toda criação cinematográfica realizada imagem por imagem” (MORENO, 1978). O campo do design se apodera da produção de sentidos (visuais, sonoros e táteis) para gerar produtos que se comuniquem e relacionem com seus receptores. O design de animação produz recursos audiovisuais (utilizado em videoclipes, cinema, propaganda e comerciais de televisão, vídeos explicativos, vinhetas animadas, redes sociais e afins), pensados especialmente para o meio comercial. O design de animação é uma vertente do design gráfico que une os princípios do design (projeto) com o cinema. É uma ferramenta de comunicação popular que atrai a atenção do espectador. Pode ser usada para informar e conscientizar. Mescla-se ao entretenimento, transmitindo a mensagem ao público, de uma forma atrativa e divertida (ESTEVES, 2016).

A animação pode ser uma importante ferramenta no ensino, tendo uma linguagem acessível e de ampla capacidade de pulverização da informação. De acordo com a teoria cognitiva da aprendizagem multimídia de Meyer (2001), existem dois canais separados (visual e auditivo) para o processamento de informações. Cada

canal tem uma capacidade finita no processamento da informação. Sendo a aprendizagem um processo ativo de seleção, organização e integração de informações, processada em três memórias (sensorial, de trabalho e de longo prazo) (ARAÚJO et al., 2015). O campo da educação pode apropriar-se dos elementos da animação para contribuir na implementação da Agenda 2030 do Brasil - Educação de Qualidade (ODS 4), (NUB, 2022).

O “Núcleo de Design de Animação da UTFPR (NÚCLEO)” é um projeto de extensão vinculado ao departamento de desenho industrial (DADIN) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Tem como objetivo principal o desenvolvimento de atividades na área de animação, tais como: pesquisa acadêmica, debates, palestras, análise de vídeos e textos, demonstração e aplicação de técnicas em animação, organização e desenvolvimento de eventos.

1.1 DEFINIÇÃO DE TEMA

O desenvolvimento tecnológico tem trazido mudanças de paradigma na sociedade - especialmente após a crise sanitária do COVID-19 no ano de 2020 – trouxe também mudanças radicais aos processos de aprendizado.

A expansão do consumo da internet no território nacional, levou a um crescimento ao acesso à rede mundial de computadores (World Wide Web) - especialmente – através do aparelho de telefonia móvel (TIC DOMICÍLIOS, 2020) pela população brasileira. Esse acesso elevado, gerou um crescimento na popularidade das redes sociais (Instagram, Facebook, Youtube, Tik Tok, etc). Segundo os autores FILHO e HERSCHMANN (p. 249, 2007) os Smart Phones com câmera digital (foto, filme e áudio) e acesso à internet, permite ao usuário “produzir, reproduzir e exibir conteúdo variados (filmes, notícias, músicas, games, álbuns de imagens)”. Para reter a atenção dos usuários, essas plataformas de mídia privilegiam o conteúdo audiovisual.

O crescimento do mercado produtor brasileiro após as leis de incentivo da produção audiovisual, como a 12.485/11 (Lei da TV paga), fomentou um aumento na produção da animação e estudos de mercado voltados especificamente ao contexto brasileiro. Segundo a pesquisa realizada pelo Kaiser Permanente Medical Group “Vídeo por Streaming - Comportamento do Consumidor no Brasil” indica que 86% dos entrevistados consome alguma plataforma de conteúdo online (KPMG, 2021). Corroborando com os dados trazidos pelo TIC DOMICÍLIOS (2020) que apontam que

o consumo de vídeo e áudio online (streaming) aumentou e se consolidou no Brasil entre os usuários de internet, segundo a pesquisa 74% das pessoas que acessaram a internet consumiram filmes ou séries online.

Ensino e Pesquisa, juntamente com a Extensão compõem o tripé universitário. De acordo com a regulamentação do Ministério da Educação, em 2023, todos os cursos de graduação devem ter 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, destinada à extensão universitária em sua matriz curricular (MEC, 2018). Suas atividades devem contribuir para a formação integral do estudante, estimulando a sua autonomia como cidadão crítico e responsável (MEC, 2018). A extensão é uma importante ferramenta para a democratização dos saberes produzidos nos muros acadêmicos.

Apesar do grande mercado consumidor de animação no Brasil, a literatura na área ainda é escassa e faltam informações e material de qualidade disponível de forma acessível à população em geral.

Diante deste cenário, é necessário que as pessoas tenham acesso aos conteúdos produzidos pela universidade dentro da extensão de forma gratuita à comunidade. O principal objetivo deste trabalho é a divulgação dos conhecimentos produzidos pelo NÚCLEO.

1.2 OBJETIVO GERAL

Abordar os aspectos técnicos, estéticos e históricos dos brinquedos ópticos, destacando a relação destes com o formato GIF (Graphics Interchange Format) por meio de uma oficina teórico-prática.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contextualizar animação considerando questões de técnica, arte e tecnologia;
- Caracterizar o formato GIF e suas aplicações na internet;
- Propor uma oficina teórico-prática sobre o formato GIF;
- Desenvolver banners impressos sobre os brinquedos ópticos e GIF para serem utilizados na mostra de animação e oficina do Experimentanima;

1.4 JUSTIFICATIVA

As animações brasileiras vêm ganhando força em diversas mídias e públicos. O valor do mercado brasileiro consumidor de animação em 2016 foi estimado em quase R\$ 4,9 bilhões (NYKO, 2019; ZENDRON, 2019). O valor do mercado consumidor de animação em 2016 foi no mundo foi de US\$ 249 bilhões, estima-se que em 2020 esse valor chegue a quase R\$ 270 bilhões (DIGITAL VECTOR, 2017). Este crescimento se deve ao avanço da internet, do consumo dos serviços de streaming, à demanda por entretenimento de animação nas TVs pagas e abertas (BNDES, 2019).

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo (MORAM, 1995). Sendo o vídeo uma forma multilinguística, de superposição de códigos e significações, predominantemente audiovisuais, mais próxima da sensibilidade e prática do homem urbano e ainda distante da linguagem educacional, mais apoiada no discurso verbal-escrito (idem). O Video Based Learning (VBL) é um eficiente recurso pedagógico, que utiliza vídeos produzidos com diversas narrativas visuais e de storytelling tais como: animações, cenários, infográficos, textos animados, entre outros instrumentos de narrativas criativas para esclarecer conceitos e informações de forma acessível, para estimular a interação com o estudante (MODENA, 2020). Segundo Thuinie Daros, co-fundadora da Têssera Educação e head de cursos híbridos e metodologias ativas da Unicesumar “O VBL se concentra em produzir práticas que modifiquem a passividade dos vídeos tradicionais para outros com alta dose de interação” sendo considerado uma metodologia ativa. Daros complementa que o recurso é indicado para todas idades. Uma das vantagens do vídeo é que os estudantes podem, consumir o conteúdo de forma síncrona e assíncrona, em qualquer hora e lugar, por diferentes meios (tablet, celular, computador) quantas vezes for necessário para a absorção do conteúdo. (MODENA, 2020). Este recurso educacional, foi bastante utilizado durante o período de isolamento social, derivado da crise sanitária provocada pela pandemia, para atenuar a perda educacional sofrida pelos estudantes.

Hoje, de forma subconsciente a gramática audiovisual está presente de forma integrada ao nosso vocabulário visual. Neste aspecto, a animação se mostra como um excelente recurso pedagógico, por sua facilidade de adequação a qualquer tema.

Ao realizar a pesquisa sobre o NÚCLEO, é interessante mapear e descobrir a complexidade do mundo da animação. Compreender a importância da extensão universitária na pesquisa e divulgação científica realizada na UTFPR. Neste processo, experienciar o trabalho da academia por dentro – e ver os frutos desse trabalho se refletirem na realidade (como a realização do evento técnico científico ExperimentAnima) - desperta-se a vontade de divulgar a pesquisa sobre o formato GIF realizada dentro do NÚCLEO.

Durante o estágio realizado no NÚCLEO, ficou evidente a complexidade do mundo da animação. Ao voltar o olhar para a importância da extensão universitária na pesquisa e divulgação científica. Neste processo, de experienciar o trabalho da academia por dentro – e ver os frutos desse trabalho se refletirem na realidade (com a realização do evento técnico científico ExperimentAnima) - despertou a vontade de divulgar as pesquisas realizadas dentro do NÚCLEO.

1.5 METODOLOGIA

Estrutura-se este trabalho de acordo com a metodologia Design Thinking. Foi utilizada como referência o livro “Design Thinking PARA EDUCADORES” (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014). A pesquisa realizada é de âmbito qualitativa e descritiva (GODOY, 1995).

1.6 DESIGN THINKING PARA EDUCADORES

De acordo com o autor VIANNA et al. (2012) o Design Thinking (DT) se refere à maneira do designer de pensar. É um tipo de raciocínio pouco convencional no meio empresarial, que se utiliza do pensamento abduutivo, onde formula-se questionamentos através da apreensão ou compreensão dos fenômenos. Trabalha-se em um processo multifásico e não linear - chamado fuzzy front end - que permite interações e aprendizados constantes durante o processo. Elaborando novos caminhos e alternativas constantes, que ajudam a identificar oportunidades para inovação (VIANNA et al., 2012). Apesar de ter uma estrutura em etapas, o Design Thinking não se prende à linearidade, o que oferece liberdade criativa no processo de desenvolvimento do projeto.

O Design Thinking para Educadores (DTE) não deve ser encarado como uma metodologia, mas sim uma abordagem de como pensar o processo (que permite o

movimento cognitivo de abertura para explorar novas possibilidades acerca do que está sendo analisado). O livro e caderno de exercícios Design Thinking para Educadores, adaptado à realidade brasileira pelo Instituto Educadigital (2014), é uma versão do DT com foco profundo no humano (empatia). É um recurso educacional aberto (REA).

O DTE auxilia na criação, estruturação e validação de ideias em sala de aula. A abordagem do DTE tem como foco as pessoas envolvidas. Sendo uma cocriação dos educadores(as), gestores em conjunto com estudantes (colaboração e experimentação). Assim, a troca de ideias entre as partes é fundamental para o objetivo em comum. Com isso, o grupo, de forma coletiva, pode diagnosticar, interpretar dados e pensar em solução(ões) para o problema. Motivando a produção de soluções criativas para as atividades de ensino e aprendizagem.

A escolha para tal metodologia se deu pela adaptabilidade oferecida na criação e foco na resolução de problemas (VIANNA et al., 2012).

Figura 1 - Esquema simplificado do Design Thinking para Educadores

Processo de design

FASES				
1 DESCOBERTA	2 INTERPRETAÇÃO	3 IDEAÇÃO	4 EXPERIMENTAÇÃO	5 EVOLUÇÃO
				
Eu tenho um desafio. Como posso abordá-lo?	Eu aprendi alguma coisa. Como posso interpretá-la?	Eu vejo uma oportunidade. Como posso criar?	Eu tenho uma ideia. Como posso concretizá-la?	Eu experimentei alguma coisa nova. Como posso aprimorá-la?
PASSOS				
1-1 Entenda o desafio	2-1 Conte histórias	3-1 Gere ideias	4-1 Faça protótipos	5-1 Acompanhe o aprendizado
1-2 Prepare a pesquisa	2-2 Procure por significados	3-2 Refine ideias	4-2 Obtenha feedback	5-2 Avance
1-3 Reúna inspirações	2-3 Estruture oportunidades			

Fonte: Instituto Educadigital (2014)

O DTE é uma abordagem que estrutura o processo em 5 etapas (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014). São elas: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução.

As etapas organizam-se em:

Descoberta - Desvendar informações:

Na primeira etapa visa orientar os processos, tentar compreender como transformar um desafio/problema em oportunidade, de uma maneira a encontrar soluções viáveis ao contexto. É essencial praticar a observação (especialistas e usuários) das pessoas que estão envolvidas no problema, entendendo suas necessidades e dúvidas. Pode ser estruturada com alguns passos básicos:

- Entender o desafio

- ✓ Revise o desafio
- ✓ Compartilhe o que você sabe
- ✓ Monte sua equipe
- ✓ Defina seu público
- ✓ Refine seu plano

- Prepare a pesquisa

- ✓ Identifique fontes de inspiração
- ✓ Selecione participantes da pesquisa
- ✓ Elabore um roteiro de perguntas
- ✓ Prepare-se para o trabalho de campo

- Colete informações

- ✓ Mergulhe no contexto
- ✓ Procure inspiração em ambientes similares
- ✓ Aprenda com especialistas
- ✓ Aprenda com usuários

As descobertas podem ser anotadas de forma visual (post-its coloridos, cartolinas, cards, painéis semânticos, moodboards, trello e afins) para serem posteriormente agrupadas por área e temas (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

Interpretação:

Nesta etapa, interpreta-se as informações coletadas as transformando em ideias. É o momento de moldar as histórias e informações em insights para a resolução do problema. É fundamental decifrar as percepções e anotações do processo anterior para gerar ações (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

Ideação - Geração de Ideias:

Na fase de ideação, compreende-se o todo em busca de soluções para a resolução do problema base. Busca-se o maior número de soluções para o problema possível, sem julgamentos. É uma etapa de expansão de possibilidades, por mais que as ideias possam parecer absurdas, tem o potencial de abrir outros caminhos mais

criativos para a resolução do desafio. A etapa de ideação tem algumas regras para a geração de ideias:

- Evite julgamentos
- Encoraje ideias ousadas
- Construa em cima das ideias dos outros
- Foque o tópico
- Uma conversa de cada vez
- Seja visual (desenhar ao invés de anotar)
- Quantidade é melhor que qualidade
- Erros são bem-vindos

Depois da ideação, é selecionado e refinado as ideias mais promissoras. E por fim, escolhe-se as soluções mais interessantes no contexto para prosseguir a próxima etapa (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

- Experimentação - Prototipar:

É a fase de passagem das ideias geradas para a realidade. Prototipar significa tangenciar as ideias imateriais produzidas em um processo de experimentação. Aprende-se enquanto melhora, refina, e dá vida material as ideias abstratas. Podem ser desenvolvidas através de representações visuais (maquete, modelos, diagramas, material digital, e afins).

Ao concluir a etapa de prototipação, são feitas as validações para verificar como determinada solução se aplica, obtendo feedbacks - de preferência documentada - dos envolvidos (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

- Evolução - Como aprimorar?

A fase de evolução é a continuidade do processo. Envolve planejar os próximos passos, comunicar a solução para as pessoas que podem te ajudar e documentar o processo. Na fase de evolução é importante entender e definir como compreender se a solução proposta foi efetiva (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

As etapas do DTE permitem releituras e remixagens do processo a partir das demandas e necessidades de quem as utiliza. Trata-se de uma prática educacional aberta (PEA) (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

2 PESQUISA

2.1 ECONOMIA CRIATIVA

Devido a sua capacidade de gerar empregos, à economia (ou indústria) criativa tem chamado a atenção de governos nas mais variadas partes do mundo. O Ministério da Cultura brasileiro (MinC), anunciou em 2011, a criação da Secretária da Economia Criativa (SEC), com o objetivo de criar e desenvolver programas para desenvolver o setor. A Economia Criativa (EC), em 2018, representava 3% do PIB Global (FIRJAN, 2022). As Indústrias Criativas (IC) geraram uma receita de US\$124 bilhões, em 2015, na região da América Latina e Caribe, equivalente a 2,2% do PIB da região. Gerando uma média de empregos de 5,3% (1,9 milhão de pessoas) da população total ativa no mercado de trabalho dos países da região (FIRJAN, 2022).

O plano estratégico 2011-2014 da Secretaria de Economia Criativa, do Ministério da Cultura, define os setores criativos em ““(…) aqueles cujas atividades produtivas têm como processo principal um ato criativo gerador de um produto, bem ou serviço, cuja dimensão simbólica é determinante do seu valor, resultando em produção de riqueza cultural, econômica e social (MINC, 2012, p. 22)”.

O escopo dos setores criativos está dividido em cinco categorias culturais de atuação: 1. Campo do patrimônio (patrimônio material, patrimônio imaterial, arquivos e museus); 2. Campo das expressões culturais (artesanato, culturas populares, culturas indígenas, culturas afro-brasileiras, artes visuais e arte digital); 3. Campo das artes de espetáculo (dança, música, circo e teatro); 4. Campo do audiovisual do livro, da leitura e da literatura (cinema e vídeo, publicações e mídias impressas); 5. Campo das criações culturais e funcionais (moda, design e arquitetura).

Os setores criativos no modelo da SEC abrangem muito mais do que os setores culturais, como a música, dança, teatro, ópera, circo, pintura, fotografia e cinema. Alcança também atividades relacionadas às novas mídias, à indústria de conteúdo, design, arquitetura e afins. Contempla os processos de criação e de produção. Não somente o produto ou serviço final, além de não se limitarem a propriedade intelectual do produto ou serviço criativo. No modelo brasileiro, o campo do audiovisual está inserido no escopo dos setores criativos como uma das categorias culturais que contempla o cinema, vídeo e tv.

Internacionalmente, segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), divide a indústria criativa em quatro grandes

grupos e nove subgrupos: 1. Patrimônio (sítios culturais e manifestações tradicionais), 2. Artes (artes visuais e artes performáticas), 3. Mídia (audiovisuais, publicações e mídias impressas) e 4. Criações Funcionais (design, serviços criativos e novas mídias) (UNCTAD, 2010). O audiovisual pertence ao grupo Mídia, abarca o filme, a televisão, o rádio, entre outros meios de comunicação. O conteúdo criativo produzido neste tipo de Mídia, tem o objetivo de atingir audiência em grande escala. Os modelos de catalogação da SEC (2012) e da UNCTAD (2010), são parecidos. Enquanto o primeiro possui cinco grandes áreas, o segundo possui quatro. Dentro deste contexto, a animação faz parte do universo audiovisual.

A produção do cinema de animação começou de forma tardia no Brasil, o primeiro registro de uma projeção de um desenho animado brasileiro, Kaiser (não se tem a cópia física da película, somente o material de divulgação da época) foi exibida na cidade do Rio de Janeiro, em 22 de janeiro de 1917. O primeiro longa-metragem de animação brasileiro em preto e branco, Sinfonia Amazônica, surgiu em 1953 (MACEDO, 2016). Nota-se o grande espaçamento temporal, entre a produção de uma obra e outra. “no campo da cinematografia animada, o Brasil tem uma história curta. Apesar de existir potencial, somente no decorrer da década de 70 se deflagrou um movimento mais contínuo, sem ainda apresentar sua plenitude” MORENO (1978, p. 62). Os incentivos ao cinema de animação nacional nunca foram satisfatórios, situação que ficou ainda pior com a extinção da EMBRAFILME no governo Collor, em 1990. Essa falta de investimento governamental sistêmico na produção nacional, reflete-se nas poucas produções de longa metragens animados produzidos no Brasil até os anos 2000. Especialmente em comparação entre mercados com uma produção de animação mais estabelecida, como os Estados Unidos, Japão, Canadá e França (TSCHANG e GOLDSTEIN, 2004).

Entretanto dentro dos setores da indústria criativa, o momento atual da animação brasileira é encarado como um mercado de oportunidades. Desde 2002, a Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica Nacional (CONDECINE) destinada à Agência Nacional de Cinema (ANCINE) – com base na Medida Provisória nº 2.228-01/2001. A CONDECINE passou a taxar em 11% o envio "aos produtores, distribuidores ou intermediários no exterior, de importâncias relativas a rendimento decorrente da exploração de obras cinematográficas e videofonográficas ou por sua aquisição ou importação" (ANCINE, 2011). O artigo 39 da medida prevê, porém, que a empresa que optar em destinar 3% do valor do crédito ou remessa em

obras audiovisuais de produtoras independentes estariam isentas da CONDECINE. Este fundo de arrecadação da CONDECINE compõe o Fundo Setorial do Audiovisual (FSA), esse valor é revertido diretamente para o fomento do setor. Devido ao aumento no volume de recursos, o FSA (criado pela Lei nº 11.437, de 28 de dezembro de 2006, e regulamentado pelo Decreto nº 6.299, de 12 de dezembro de 2007) tornou-se o maior mecanismo de incentivo ao audiovisual brasileiro. Sendo responsável por investimentos em todos os elos da cadeia produtiva do setor.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 2007, iniciou o investimento no setor com a criação do Programa de apoio à Cadeia Produtiva do Audiovisual (PROCULT), realizado durante o primeiro encontro da Brasil Audiovisual Independente (BRAVI). O Procult é uma linha especial de crédito para as áreas de produção, infraestrutura, distribuição, comercialização e exibição de conteúdo audiovisual. O Programa contou com um orçamento depois expandido em 2017 de R\$2 bilhões (UOL, 2013).

Surgiu entre 2008 e 2009, o AnimaTV - primeiro programa de Fomento à Produção e Teledifusão de Séries de Animação Brasileira. O projeto visava, além da geração de emprego, o crescimento do setor em nível internacional. O AnimaTV teve em 257 projetos inscritos, de 17 estados brasileiros. Desses, 30 projetos foram selecionados para a segunda fase. No final, 17 projetos foram contemplados para o desenvolvimento de um piloto de 11 minutos, e foram exibidos na TV (EBC / TV Brasil, 2010). No ano de finalização do AnimaTV, em 2010, foram selecionados 15 projetos, dos quais 02 - Tromba Trem, de José Luiz Brandão Albuquerque - produzido pela empresa COPA Studio (RJ) e Carrapatos e Catapultas, de Almir Correia - produzido pela empresa Zoom Elefante (PR) - foram contemplados com um contrato no valor de R\$ 950 mil para a produção de uma série de 12 episódios + piloto (13 episódios) que posteriormente passaram a ser produzidos como séries de animação para TV, exibidos no Cartoon Network e na TV Brasil (MinC, 2010).

A BRAVI celebrou a aprovação no Congresso Nacional, em 2011, da Lei 12.485/11 (Lei da TV paga). Os objetivos articulados na da Lei da TV Paga, expostos nos incisos de I a IV, do art. 6º da IN 100:

I - promover o aumento da competitividade e assegurar a sustentabilidade do setor audiovisual brasileiro; II - ampliar o acesso às obras audiovisuais brasileiras e aos canais brasileiros de programação; III - induzir o aprimoramento contínuo da qualidade técnica das obras audiovisuais brasileiras e dos canais de programação brasileiros; IV - estimular a interação entre os elos da cadeia produtiva do setor audiovisual brasileiro. (AGENCIA NACIONAL DO CINEMA, 2012)

Esta lei estabeleceu cotas de programação brasileira para os canais de TV (incluindo os de provedores internacionais). O canal de televisão com sinal pago deve exibir, no mínimo, três horas e trinta minutos de produção regional e nacional por semana, em horário nobre, sendo metade dessa programação produzida por produtoras independentes.

A partir do Relatório Anima Fórum do Festival Anima Mundi (2012, p. 15), estima-se, que a partir da Lei 12.485/11, seria necessário pelo menos 20.000 horas de programação de conteúdo nacional para suprir a demanda do mercado que é impactado pela lei. Encontra-se na aplicação da Lei 12.485/11 um processo típico das indústrias culturais, em que um produto da criatividade se torna um produto cultural. A demanda de um produto criativo busca atender aos anseios do público ou adaptar-se a uma força externa, nesse caso, a Lei 12.485/11.

No ano de 2017, o mercado brasileiro de animação viveu seu melhor cenário desde a “retomada” do cinema nacional, ocorrida em 1995 (governo FHC). De acordo com os dados da Ancine, desde 1995 foram produzidos 26 trabalhos para o cinema. Sendo mais de 60% produzidas entre 2013 e 2017. Neste ano foram lançadas 213 obras de animação, um crescimento de 30% em relação a 2016, quando foram lançadas 164 obras de animação. Em produções voltadas para a TV, a ANCINE registou um crescimento de 110% entre 2013 e 2017 (ANCINE, 2018a in NYKO, ZENDRON, 2019).

Devido a conjunturas políticas e econômicas favoráveis à produção do audiovisual no Brasil, entre 2002 e 2018, o campo da animação rapidamente assumiu lugar de destaque em produções de caráter comercial, com séries e longas-metragens brasileiros apresentando uma boa performance. Séries animadas como o “Irmão do Jorel”, no ar desde 2014, fazem um grande sucesso a nível nacional. Na indicação da animação “O Menino e o Mundo” ao Oscar de melhor animação em 2016, verifica-se um sucesso internacional do trabalho da animação brasileira.

Ao ligar as peças desse quebra-cabeça programas como o AnimaTV, Lei nº 12.485/11 da TV paga, FSA – Fundo Setorial do Audiovisual, Procult do BNDES,

editais de fomento, entre outras ações, estabeleceu um instrumento de pressão nos agentes públicos, para a implantação de políticas de desenvolvimento da indústria da animação, ajudando a consolidar esse mercado de trabalho. Viabilizando o produto nacional nas programações de TV a cabo e nas salas comerciais de cinema (ainda dominadas por produtos estrangeiros), ajudando a quebrar paradigmas históricos da animação brasileira, conquistando um espaço inédito do mercado nacional.

As mudanças de percurso ideológico e estratégico no comando do país, - que ocorreu desde o processo de impeachment da presidente Dilma Rousseff, consolidado em 2016 - resultaram em mudanças significativas dos rumos das políticas de fomento à indústria cinematográfica e de animação brasileira. Apresentando uma escassez crescente do fomento governamental (editais de apoio) a novos projetos voltados a área, desacelerando um esforço conjunto para a produção e propagação da animação brasileira realizados nos últimos 20 anos. Em 1º de janeiro de 2019, a partir da reforma administrativa do governo Bolsonaro, o MinC foi oficialmente extinto pela medida provisória nº 870, publicada em edição especial do Diário Oficial da União e a pasta incorporada no recém-criado Ministério da Cidadania.

Apesar desse cenário político, houve um crescimento de 1.968%, em 2022, das vagas em cursos de animações, em Institutos de Ensino Superior (IES) particulares. As vagas saltaram de 1.050, em 2018, para 20.670 em 2022 (SCHIRIGATTI e LIDIA, 2022). Há uma enorme diferença em escala do que se produz hoje, e do que era produzido 20 anos atrás (TV, Streaming, Jogos, Vídeos Educacionais e afins), a demanda gerada do público por conteúdo animado aumenta a cada ano. Percebe-se que aumento do fomento está relacionado com o problema da produção - os editais de incentivo a animação no Brasil, geraram uma demanda por profissionais qualificados para atuar na área. Diante deste cenário do mercado de trabalho, verificou-se a necessidade de formar mão de obra especializada. Ou seja, a necessidade de profissionais com formação voltada a área tais como: designers de personagem, diretores de animação, coloristas, roteiristas e cenaristas (entre outros). Essa busca por profissionais qualificados, gerou um interesse do mercado de educação particular em aumentar os cursos ofertados na área, para suprir esta demanda. Enquanto as vagas dos cursos ofertados por instituições particulares cresceram, a oferta de vagas do ensino público encolheu no mesmo período observado (SCHIRIGATTI e LIDIA, 2022).

Na entrevista de Céu D'Ellia para a dissertação de mestrado “ESBOÇO PARA UMA HISTÓRIA DA ANIMAÇÃO BRASILEIRA” (MACEDO, 2016, p. 155), o cineasta questiona se apesar do bom momento que vive a produção da animação no Brasil, seria o campo capaz de conseguir viabilizar-se independente do Estado, depois da quebra econômica recente do país (referindo-se a crise de 2016)?

Se os cortes orçamentários voltados a produção de cultura permanecerem os mesmos nos próximos anos - e o cenário educacional se manter estabilizado - é possível que o mercado de animação brasileiro siga os mesmos passos de Coreia e Índia, que se posicionam como locais de terceirização de serviços (outsourcing), oferecendo mão de obra mais barata que a encontrada nos EUA e na Europa (RAUGUST, 2004).

2.2 ANIMAÇÃO: RELAÇÃO ENTRE ARTE, TÉCNICA E TECNOLOGIA

A necessidade visual de representação das artes sobre a realidade, ocorre na vontade humana de expressar seus pensamentos desde a pré-história. Quando desenhos de animais eram produzidos nas paredes de cavernas com oito patas, para simular o movimento (GOMBRICH, 1999, p 40). Ou seja, por meio do desenho e da pintura, antes mesmo da invenção da escrita já havia a necessidade da reprodução visual do movimento. Pode-se então aferir que o campo da animação não surgiu por acaso, mas sim por uma intrínseca relação histórica de causa e efeito.

Figura 2 - Pintura Rupestre

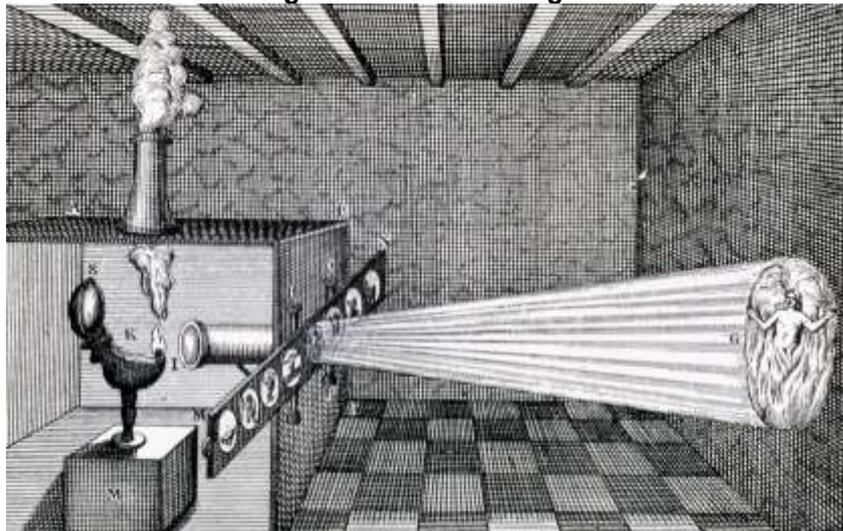


Fonte: Javali com oito patas. Cavernas de Altamira. Espanha. Foto | Cópia: Autor Desconhecido

O movimento que ocorre na natureza é um dos aspectos mais desafiadores para a representação do real pela mão humana. Quando se pensa em animação, logo vem à mente a ideia de desenho (mais especificamente desenhos que se movem). Mas para que isso fosse possível, foi necessário um grau de desenvolvimento técnico-científico que se desenrolou durante todo o século XIX e XX. Na preocupação dos cientistas em desenvolver suas criações mecânicas e aparatos tecnológicos (DENIS, 2007). Posteriormente, os aspectos estéticos e narrativos amadureceram nas mãos dos artistas. Iniciando a história e surgimento do cinema e do cinema de animação.

Apesar dos esforços dos artistas em representar o movimento nas artes, a ilusão de vida através de imagens, só começaram a ser possíveis com o desenvolvimento da Lanterna Mágica por Athanasius Kircher em 1645 (um dos primeiros aparatos técnicos que permitia a projeção de imagens na parede). Este aparelho constituía-se de uma caixa, contendo uma fonte de luz e uma lente que projetava as imagens pintadas em vidro sobre alguma superfície. Kircher era um religioso, utilizava do aparelho como instrumento de catequização. Somente em 1794, em Paris, que a lanterna mágica passou a ser utilizada na arte. No espetáculo Fantasmagorie, criado por Étienne-Gaspard Robert, foi incorporado o uso do aparelho. O espetáculo contava com uma desenvolvida e tenebrosa ambientação, com o objetivo de provocar medo nos espectadores (BARBOSA, 2005).

Figura 3 - Lanterna mágica



Fonte: Gravura livro *Ars Magna Lucis et Umbrae* (1671).

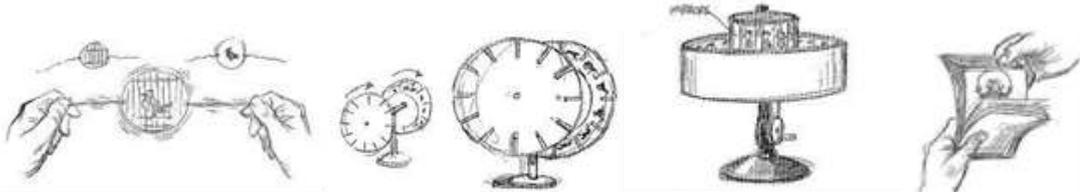
No século XIX, alguns estudiosos das áreas de física e fisiologia começaram a analisar o processo do movimento e da ilusão de ótica, influenciando fortemente o surgimento da animação e do cinema. O médico Peter Mark Roget (1770- 1869), foi o

primeiro a descrever, em 1826, a Persistência da Retina. Mas foi o físico e matemático belga Joseph - Antoine Plateau (1801-1883) quem mediu pela primeira vez o seu tempo de intervalo (1830). A retina capta a imagem que está disposta em frente ao nosso olho, e a mantém por uma fração de segundos (aproximadamente 1/24 de segundos) registrada em nosso cérebro. Daí a definição dos 24 desenhos para 1 segundo de animação (BARBOSA, 2005).

Este fenômeno da retina faz com que o cérebro humano perceba as imagens - mesmo que descontinuadas - de forma única e linear. Acreditou-se por muito tempo que este fenômeno fisiológico fosse o responsável pela síntese do movimento pelo cérebro humano. Hoje, a ciência sabe que as vezes este fenômeno constitui um obstáculo à formação das imagens animadas. Pois, tende a sobrepô-las na retina, misturando-as entre si. Segundo os estudos de Max Wertheimer - já relacionado ao cinema em 1912 - o professor da Gestalt, definiu o Efeito Phi como uma ilusão de ordem psicológica. O cérebro produz uma ponte imaginária entre uma imagem e outra, assimilando o movimento. O Efeito Phi junto da Teoria da Persistência da Retina, ajudaram a formar à Teoria do Cinema de Hugo Münsterberg (HARNIK, 2016). A principal diferença entre as duas teorias é que uma é entendida como um fenômeno psíquico e a outra como um fenômeno físico. São estudos que se complementam.

A partir desta base teórica possibilitou-se que diversos aparelhos de reprodução de imagens em movimento pudessem ser compreendidos cientificamente. Levando ao desenvolvimento, adaptação e aprimoramento dos aparatos da época. Dando início a diversos dispositivos ópticos, tais quais: taumatópio, fenaquistoscópio, zootrópio, praxinoscópio, folioscópio. Esses brinquedos ópticos ou "brinquedos filosóficos", são frequentemente vistos como precursores do cinema. "Embora a fotografia tenha sido descoberta nos anos de 1830, a maior parte desses aparatos para criar a ilusão de movimento foi feita usando desenhos, não fotos" (WILLIAMS, 2016, p. 13).

Figura 4 - Aparelhos ópticos



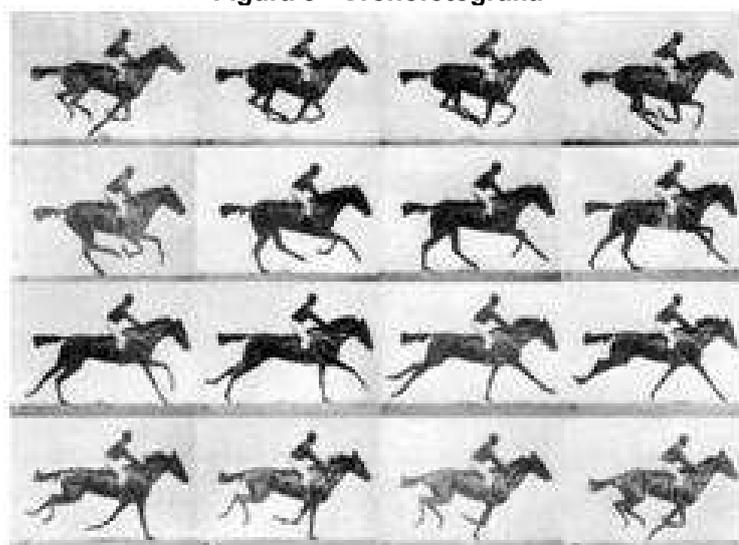
Fonte: Manual de animação | Richard Williams (2013).

A partir desta atração natural pelo movimento, o homem iniciou diversas tentativas de sintetizá-lo, de forma temporal. Paralelamente ao surgimento do cinema, a animação se desenvolveu de forma conjunta pois “a invenção do cinema, que tornou possível a ilusão do movimento através de imagens obtidas do mundo real (pela fotografia), só aconteceu porque antes alguns artistas e cientistas já haviam inventado o DESENHO ANIMADO” (MAGALHÃES, 2015, p.14)

A cronofotografia é uma técnica fotográfica antecessora do cinema, envolvendo uma série de câmeras diferentes, desenvolvida a partir da investigação científica do movimento animal realizada pelo fisiologista francês Étienne-Jules Marey (1830 - 1904) e pelo fotógrafo inglês Eadweard Muybridge (1830 - 1904). “A cronofotografia foi uma tentativa de combinar o poder da fotografia de espelhar objetos no espaço com o poder gráfico de produzir uma expressão visível para a passagem do tempo” (BRAUN, 1992, p. 18). Para Cray, o trabalho de Muybridge trouxe possibilidades para a racionalização e quantificação do movimento e do tempo, e para a mecanização do corpo (CRARY, p. 88. apud BUKATMAN).

Este elaborado método gráfico, se tornou a base para a invenção e o desenvolvimento da cinematografia. Também serviu apoio para a construção de complexos aparatos tecnológicos no final do século XIX, especialmente os dispositivos de projeção. Auxiliando no desenvolvimento do cinema de vanguarda.

Figura 5 - Cronofotografia



Fonte: Álbum The Horse in Motion | Eadweard Muybridge, (1881).

Franz von Uchatius, em 1853, proporcionou um pequeno avanço à lanterna mágica. Quando a partir do estroboscópio (criado por Simon von Stampfer), e do

fenascitoscópio (criado por Plateau), juntou dois discos giratórios, um com imagens pintadas em vidro (para dar a sensação de movimento) e outro com frestas (que atuavam como obturadores). Este foi o primeiro exemplo de Imagem em Movimento projetada. A partir desta invenção, surgiu a máquina de projeção do cinema (BARBOSA, 2005).

Figura 6 - Cinetoscópio



Fonte: Google Arts and Culture (2017).

Emile Reynaud, em 1877, anexou vários aparatos ópticos em apenas um aparelho – o praxinoscópio. As imagens são criadas em vidro, (assim como a lanterna mágica), com as frestas (criadas por outros inventores), funcionando como obturador. O disco duplo com espelhos para dar a sensação de sincronia entre quadros e o fundo. Ou seja, produzia a ilusão de movimento (BARBOSA, 2005).

Figura 7 - Praxinoscópio



Fonte: Le praxinoscope d'Émile Reynaud pour La Nature, revue des sciences (1879).

Em 1882, Reynaud desenvolveu o “teatro praxinoscópio” e posteriormente em 1892 aperfeiçoou em um “teatro óptico” (esta criação conseguia projetar desenhos

animados em tiras maiores - Pantominas Luminosas) e “tinham duração de quinze minutos, exigindo a confecção de centenas de desenhos. Coloridos, apresentavam enredo, trilha sonora sincronizada e personagens desenhados de maneira que seus movimentos estivessem rigorosamente adaptados ao cenário” (BARBOSA, 2005, p.36). Esse espetáculo não apresentava a repetição de desenhos em movimento como no praxinoscópio, mas sim verdadeiras cenas animadas. Esta invenção fez tanto sucesso, que mesmo após a criação do cinema Reynauld continuou fazendo apresentações públicas até o início do século XX. Entretanto, não foi apenas a engenhosidade das invenções de Reynaud que as tornaram marco na história da animação. Mas a intenção artística com que elas foram utilizadas, pois até aquele momento a motivação da criação por trás destes aparatos era mais de caráter tecnológico e mecânico do que propriamente estético (BARBOSA, 2005).

Esse equipamento, era muito próximo dos projetores cinematográficos, e só foi subjugado por este, devido a outra área do conhecimento que voltada seu estudo e desenvolvimento do movimento da imagem (desenvolvida paralelamente aos brinquedos ópticos): a fotografia. E posteriormente ao cinematógrafo (dispositivo criado em 1895, pelos irmãos Lumière), que captava as imagens já em movimento e as projetava para o grande público, ainda sem proporcionar narrativas complexas.

Figura 8 - Pantomimes Lumineuses



Fonte: Le Théâtre optique | gravura de Louis Poyet (1892).

A palavra Animação tem origem no latim “animare” (dar alma a), e veio a ser utilizada para descrever a ilusão de movimento (vida), através da rápida sucessão de

imagens (persistência da visão), através do movimento de objetos inanimados (BARBOSA, 2005; MAGALHÃES, 2015).

A animação divide suas raízes históricas com o cinema no modo como partilha o mesmo dispositivo de comunicação. Já que surgiram em concomitância “não apenas pelo princípio da recomposição do movimento ser o mesmo em filmagem real e na animação (ainda que a prática seja diferente), mas também porque a descoberta do cinema se fez em grande parte com a ajuda de descobertas científicas que empregavam técnicas gráficas, mesmo depois da fotografia” (DENIS, 2010, p. 41-42). Os dois meios trapaceiam a realidade ao manipular o tempo.

Desde o seu nascimento, a animação sempre ocupou um espaço entre a ciência, a arte e o entretenimento. Ao longo do tempo, os animadores utilizaram várias técnicas e todo tipo de ferramenta ou processo de produção imagética, para poder expandir as possibilidades expressivas da animação. Buchan defende que cada técnica de animação "requer sua própria descrição, classificação, e parâmetros formais que permitiriam uma análise baseada em qualidade estética distintiva e propriedades técnicas de mídia artística." (BUCHAN, p. 113. apud BECKMAN (Org.), 2014).

Assim, as técnicas de produção de animação antecedem o nascimento do cinema, sendo a história da animação também a memória da evolução tecnológica da produção de filmes quadro-a-quadro “a história da animação é particularmente significativa na demonstração de como a relação entre técnica e estética na produção visual da arte é indissolúvel e vital - simplesmente uma não existe sem a outra.” (BARBOSA, 2005, p. 28) e apesar da animação ser cinema, ela não pode ser considerada um gênero cinematográfico, mas sim um conjunto de técnicas (DENIS, 2010, p.7).

A partir deste breve contexto histórico, de desenvolvimento tecnológico e mecânico dos aparatos que buscavam sintetizar o movimento, junto a invenção da cinematografia, a história das imagens em movimento pode começar a ser demonstrada.

2.3 GIF E SUA RELAÇÃO COM A INTERNET

A internet é um emaranhado de informações, signos e sinais. Sendo acessada por milhões de indivíduos, conectados em qualquer local e hora sem limites físicos ou geográficos. A vida online é tão presente no cotidiano, que nossa identidade digital é

tão importante quanto a real. Esse tipo de realidade construída, modificou as relações do indivíduo com o espaço-tempo. O avanço tecnológico alterou para sempre a forma com que nos comunicamos. “O recente uso do telefone móvel como tecnologia de veiculação permite que se agregue a ele várias linguagens em um único aparelho, tendo como artifício a mobilidade e a portabilidade, agindo como um provedor comunicacional” (FILHO e HERSCHMANN, 2007 p. 249). Os autores ainda destacam que o celular além de um aparelho de consumo de mídia pessoal, funciona também como uma “extensão corporal ativa”.

O Pixel é a contração da expressão Picture and Element (elemento de imagem). Pix é a abreviação do inglês de Picture. Um pixel é a menor unidade que consegue conter uma informação individual de cor. A cor de cada Pixel é fruto de três cores básicas - RGB (vermelho, verde e azul), que combinadas geram 256 tonalidades diferentes, permitindo configurar até 16 milhões de cores distintas (PORTILHO, 2018). A partir da noção do Pixel como uma medida da qualidade das imagens, foi propagado o termo “resolução” para atribuir quantos pixels em altura e largura uma foto ou imagem tem. O Pixel é a forma essencial e resoluta com que enxergamos o mundo digital.

É de comum conhecimento a influência que as imagens têm na sociedade atual, bem como a sua influência na mídia. “Uma imagem é, entre outras coisas, uma mensagem: ela tem um emissor e procura por um receptor. Essa procura é uma questão de transporte.” (FLUSSER, 2007. p. 152). A partir dessa premissa ditada por Flusser, tanto o design gráfico quanto o cinema - seja ele filmado ou animado - são vetores incrivelmente potentes na transmissão de mensagens.

GIF ou “Graphics Interchange Format” (formato para intercâmbio de gráficos ou formato intercambiável gráfico), é um formato de imagem criado pela CompuServe em 1987 (BOISSONEAULT, 2017) e dominou a internet nos anos de 1990, para cair no esquecimento nos anos seguintes sendo substituído pelo PNG e retornando com força total com a consolidação da World Wide Web e das redes sociais.

Hoje, o formato destaca-se pela ausência de sons e a capacidade de visualização de movimentos dentro da imagem reproduzível (imagem animada). Inicialmente, o formato foi pensado somente para utilização em imagens estáticas. (EPPINK, 2014). Para poder realizar a transferência de imagens coloridas com uma velocidade acelerada na internet discada (feitas utilizando modems muito lentos) da época. Rapidamente substituiu o formato RLE (que só permitia a transferência de

imagens preto e branco). O formato de imagem GIF se tornou muito popular por causa da utilização de compressão de dados LZW (compressão que codifica a imagem criando uma referência - como se fosse um 'dicionário' de padrões comuns) (EPPINK, 2014). Que por ser muito eficiente, permitia que imagens relativamente grandes (para os parâmetros da época) e coloridas fossem baixadas num tempo razoável.

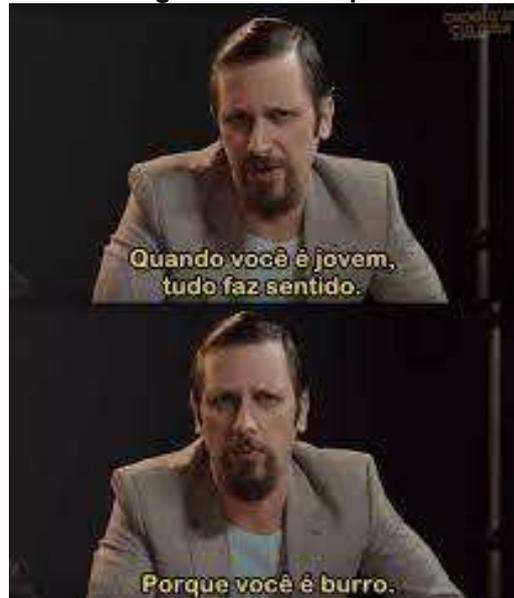
O mecanismo de Loop (retorno cíclico a imagem inicial, em um ciclo de movimento infinito da imagem animada) que estamos acostumados a pensar quando lembramos da mídia GIF, só se tornou possível com o advento do navegador de internet Netscape 2.0 em 1995 (EPPINK, 2014). Pode-se denominar os GIF estáticos, como imagem GIF. Enquanto os que denotam movimento são chamados de GIF ANIMADO. Este último formato com a repetição de conteúdo imagética, tem ganhado notoriedade nos últimos anos, devido a incorporação do formato nos mecanismos (indexação) de publicação das redes sociais (Twitter, Tumblr, Facebook).

O Graphic Interchange Format por possuir alta taxa de compressão, com uma limitação de 256 cores, permite que imagens complexas, ou seja, com muitos detalhes, fiquem leves, porém com uma baixa qualidade (quanto menor a imagem comprimida, maior a taxa de compressão) (BOISSONEAULT, 2017). O formato leve e de carregamento rápido é o diferencial do GIF ANIMADO. Sendo amplamente utilizado na cultura de "memética" da internet ((BOISSONEAULT, 2017).

Pela sua natureza cíclica (limitação de frames) o GIF ANIMADO é "como se uma película de filme estivesse passando em um maquinário automático que reiniciasse a cada fim de ciclo" (VENTURIM, 2015 p.19). Apesar de ser uma imagem em movimento, difere das imagens em movimento tradicionais do cinema, vídeo ou até mesmo da televisão. Caracteriza-se em um novo meio de transmissão, reprodução e apreensão de sentidos na captura do movimento. Sendo "um objeto de grande complexidade e com um papel marcante na cultura da Internet" (VENTURIM, 2015, p. 47). A autora propõe a sua categorização em 6 tipos:

1. GIFs "simples": Gif estático realizado com recorte de cenas de filmes, séries ou novelas, com o objetivo de apreciar uma ação especial. Pode ou não haver legenda, de forma a denotar uma ação contínua.

Figura 9 - Gif simples



Fonte: Reprodução frame da série Choque de Cultura (2016-).

2. GIFs “Fail”: Gifs engraçados que retratem fatos com humor. Alguma situação frustrante, engraçada ou acidental, envolvendo pessoas ou animais. Podem ser retirados de filmagens domésticas, eventos, festas e afins.

Figura 10 - GIF fail (separado em frames)-



Fonte: Reprodução frame | autor desconhecido.

3. Gifs de Reação: São feitos a partir de alguns frames “recortados” da expressão de personagens de algum material audiovisual, descolando de seu contexto de origem. Tem a função de reforçar emoções, podendo ser utilizados para ilustrar reações em redes sociais, mensagens de celular ou chat público ou privado.

Figura 11 - GIF de reação (separado em frames)



Fonte: Reprodução frame da série The Office (2005-2013).

4. GIFs-montagem: Criados a partir da edição e remix de materiais audiovisuais com um objetivo cômico ou nonsense. Mistura-se e edita as imagens e sequencias que (re)compõem novos acontecimentos ou ações. É uma linguagem surpreendentemente experimental.

Figura 12 - GIF montagem



Fonte: Montagem e edição utilizando contexto diversos (2018).

5. Gifs de apreciação: Gifs que demonstram o passo a passo de um processo. Tem como ponto focal determinado fato/objeto para tentar compreendê-lo ou apenas apreciá-lo esteticamente. Pode ser também a apreciação de animais, pessoas ou natureza.

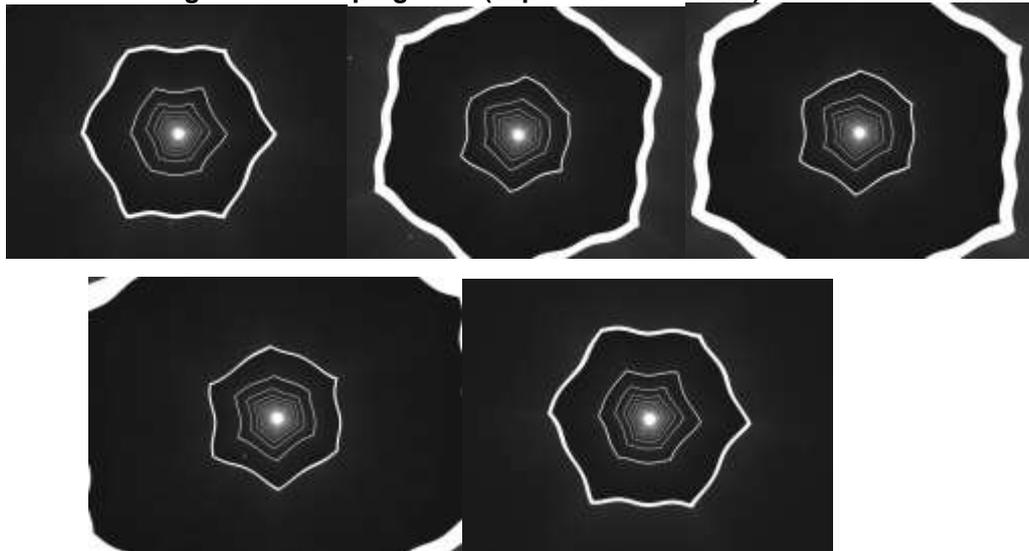
Figura 13 - GIF de apreciação (separado em frames)



Fonte: Tutorial Capoeira GIFCAT (2019).

6. Looping Gifs (“Infinite gifs”, “Gifs that keep giffing”): Gif que são pensados e editados a modo de explorar o movimento de “repetição eterna” que o formato oferece. Sendo editados de forma que o efeito loop seja o ponto de marcação. Com o primeiro e último frame sendo a mesma imagem, assim o efeito de infinidade é enfatizado em uma ação contínua. Propicia estranhamento e ao mesmo tempo um tipo de satisfação visual.

Figura 14 - Looping GIFs (separado em frames)



Fonte: Hypnotic Animation Arthur CHAUFFAILL (2017).

Segundo o Indicador do Alfabetismo Funcional (INAF), dos 144,7 milhões de brasileiros entre 15 a 64 anos 12% (17,4 milhões de pessoas) são considerados

analfabetos funcionais (INAF, 2018). Neste contexto educacional faz sentido a disseminação viral que o formato encontra na internet brasileira, com o crescimento do acesso da população a rede - majoritariamente via telefonia móvel - e a popularização de redes sociais (que privilegiam a entrega de conteúdo audiovisual).

A mecânica da animação presente no GIF ANIMADO baseado na repetição, remonta às formas de narrativas de dispositivos ópticos que provocavam simulações da experiência da realidade de forma artificial, o que talvez explique o encanto que eles geram até hoje no público (PALMER, 2013). Segundo o autor EPPINK (2014) o GIF ANIMADO compartilha muitas qualidades com os brinquedos ópticos do século XIX - que são o marco inicial da história da imagem em movimento - pois os dois funcionam a partir do fenômeno da "Persistência da Visão", compartilham o mesmo mecanismo de ação de loop (só que um manual e o outro digital), com "limitações de armazenamento".

O GIF por ser um formato Bitmap (Mapa de Bits) - imagem formada por pixels difere dos gráficos vectoriais – pois dependendo do DPI (dots per inch), se tiverem seu tamanho aumentado costumam perder a qualidade e a resolução. Para o cinema (ou grandes telas), os pixels das imagens têm de ser pensados em grandes formatos e com resolução altíssima. Já para a web se adapta, corta e recorta a informação para pequenos formatos de compactação, o que infere na resolução e faz parte da estética do GIF.

Verifica-se também dois tipos movimento na animação do GIF ANIMADO a sequência linear que oferece a ilusão de movimento (feitas a partir de referências à linguagem cinematográfica) e a sequência cíclica (remontando aos aparelhos ópticos). A animação desta mídia tem caráter amador e sem autoria onde "um gif pode dar origem a inúmeros mais devido ao uso de efeitos e montagens que outras pessoas possam criar. Assim, o gif passa a ser uma criação coletiva desde o momento em que cai na rede" (VENTURIM, 2015, p.19). Neste sentido, o criador do GIF ANIMADO constrói e organiza a imagem e a sua mensagem de acordo com as ferramentas disponíveis no ato de concepção. Assim, a mesma técnica pode gerar resultados imagéticos completamente diferentes. Podemos aferir que o criador no momento da criação consegue de forma autônoma subverter as fronteiras técnicas de produção.

Pela sua essência experimental - de comunicação e forma - contida no formato GIF, a animação e o design terminam por estabelecer uma estreita relação. Uma qualidade positiva da composição do formato, é que diferentemente da animação

profissional não é necessário equipamentos caros, processadores de alto custo ou mesmo um conhecimento técnico aprofundado. Assim abre o campo da animação experimental para um leque mais amplo de pessoas com diferentes contextos socioeconômicos.

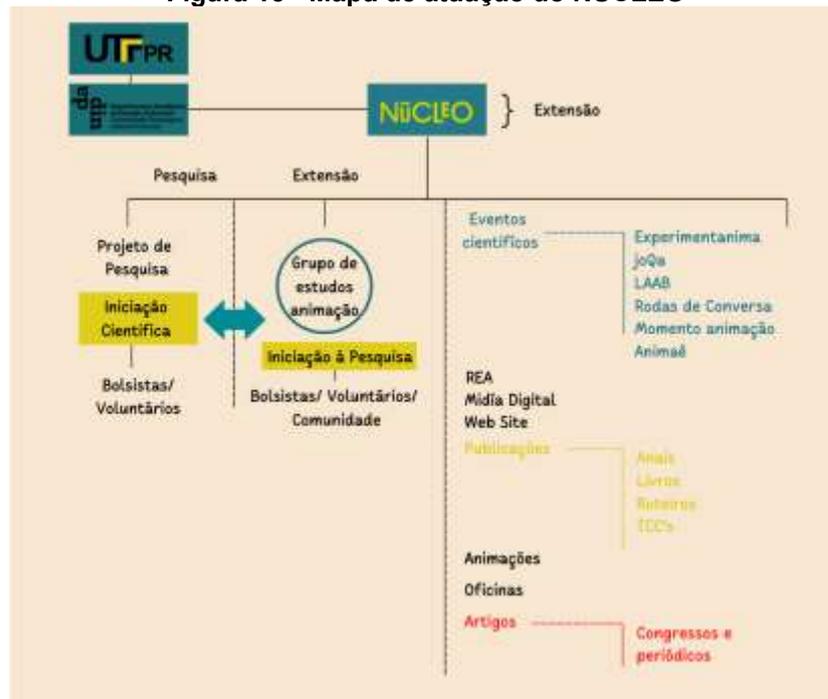
2.4 EVENTOS DO NÚCLEO DE DESIGN DE ANIMAÇÃO

O “NÚCLEO” é um projeto de extensão da UTFPR formado por professores do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial (DADIN) que desenvolve atividades na área de animação tais como: debates, palestras, análise de vídeos e textos sobre temas atuais, demonstração e aplicação de técnicas e desenvolvimento de projetos (DADIN, 2022). O NÚCLEO, começou a nascer em 2018 diante da necessidade trazida pelos estudantes dos cursos de Bacharelado em Design e Tecnologia em Design Gráfico da UTFPR em aprender habilidades relacionadas à animação para a atuação profissional. Já que a carga horária destinada à Animação na matriz curricular ainda é insuficiente para abranger as necessidades de um profissional da área. Buscando preencher a lacuna entre ensino e mercado, a extensão “NÚCLEO” surgiu como forma de pesquisar e desenvolver trabalhos no campo (NÚCLEO, 2022).

Proporciona assim um espaço de partilha de conhecimento teórico e técnico das diversas vertentes da animação. O NÚCLEO não possui órgão de fomento, as ações são realizadas por voluntariado. Os eventos ofertados são gratuitos e abertos à comunidade interna (estudantes, docentes e técnicos administrativos) e externa (comunidade em geral) (NÚCLEO, 2022). As atividades dos encontros eram efetuadas de maneira presencial na UTFPR, com exceção da comunicação entre os organizadores, do repositório de trabalhos (apresentados pessoalmente).

Dentro do NÚCLEO procura-se abordar de forma crítica a animação (entender seu contexto-histórico e social), praticar a técnica, promover produção autoral de peças, criar eventos que celebrem e impulsionem a aprendizagem na área. Dentro do projeto cadeias produtivas da animação, o NÚCLEO abarca pesquisa e extensão - gerando ciência de qualidade (NÚCLEO, 2022).

Figura 15 - Mapa de atuação do NÚCLEO



Fonte: A autora (2022).

Em 2020, no período pandêmico, o projeto - assim como o mundo - se adaptou a realidade digital e tornou-se mais ativo nas redes sociais. Os encontros antes realizados na modalidade presencial foram cancelados, e assim como as reuniões passaram a ocorrer de forma online. O que promoveu a participação e integração de diversos profissionais, pesquisadores, e acadêmicos de todo o território nacional com o NÚCLEO. No início deste período realizou-se rodas de conversas (via google meeting) dos mais variados temas sobre a animação, com o objetivo de aprofundar a discussão na área.

Figura 16 - Chamada roda de conversa



Fonte: NÚCLEO (2020).

A roda de conversa foi uma das primeiras experiências de encontro on-line realizada pelo NÚCLEO. A participação era livre e realizada todas as quintas-feiras

do primeiro semestre de 2020. Sobre um tema novo ou continuado dos encontros anteriores. Os temas eram sugeridos pelos coordenadores, professores e os participantes das atividades de extensão, para então serem votados. Ao longo da semana, as referências eram compartilhadas no grupo de WhatsApp para a inserção no tema do encontro. No dia os professores organizadores do NÚCLEO iniciavam a sessão com alguns pontos-chaves e, dada essa perspectiva inicial, os outros membros poderiam fazer perguntas ou colaborações. Esse período de transição do presencial ao remoto foi o ponto de partida para o estabelecimento das dinâmicas entre os ambientes. E verificava-se pontos de melhoria para futuros projetos na modalidade remota.

Esta roda de conversa gerou mais tarde o evento da extensão “Momento Animação”, disponível no canal do Youtube do NÚCLEO. Os encontros tinham a duração de uma hora, a execução das atividades contou com a ajuda de voluntários e de professores orientadores. O foco destes encontros foi voltado a técnicas mais específicas como o 3d, stop-motion, animação contemporâneas e afins (TLTP, 2022). Houve também enfoque nos desafios do mercado de trabalho. Gerando um aprofundamento de forma dinâmica no conhecimento na área específica escolhida pelo participante dos encontros de forma sequencial.

Figura 17 - Lâmina youtube Momento Animação



Fonte: NÚCLEO (2020).

O ano 2020 foi a estreia do evento técnico-científico na área de animação experimental e de âmbito nacional, o “Experimentanima”. Hoje, o evento encontra-se em sua terceira edição. O Experimentanima se propôs a debruçar um olhar sobre a questão da animação experimental, partindo da experiência de diversos profissionais

atuantes da área e inseridos em diferentes instituições. Profissionais que se propuseram a ficar disponíveis com o objetivo de compartilhar seus conhecimentos.

No âmbito científico, o evento abarca pesquisas em diversos níveis, concluídas ou em fase de conclusão. Tais como: TCCs, iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doc. Insere-se nesta categoria as apresentações de trabalhos e mesas de discussão. Entrelaçando, promovendo e divulgando os polos dos múltiplos campos de pesquisa em animação (ANAIS EXPERIMENTANIMA, 2020).

No âmbito técnico, o evento volta seus esforços a analisar as cadeias de produção da animação, incluindo as diversas temáticas (profissionais e amadoras). Insere-se nesta categoria a divulgação, iniciativas concluídas ou em andamento dos projetos de animação - por meio de lives, biblioteca de posts, mostra de animação, e galeria de animadores (ANAIS EXPERIMENTANIMA, 2020).

Promovendo, o repertório audiovisual, a troca de experiências, as inspirações criativas e a aproximação entre universidade e o mundo do trabalho.

No primeiro ano de evento foram realizadas 12 palestras com diversos profissionais, professores e estudiosos da área da animação, como Marcos Magalhães, Carla Schneider e Marcos Buccini. A curadoria da mostra online ficou por conta de Savio Leite (UNA), foram exibidos 17 curtas-metragens de diversos cantos do país. Foram apresentados 08 TCC's e 16 trabalhos acadêmicos da área (ANAIS EXPERIMENTANIMA, 2020). As palestras e apresentação de trabalhos continuam online no canal do Youtube do NÚCLEO. A mostra foi somente apresentada para aqueles presentes no evento, devido as licenças autorais sobre as obras.

Figura 18 - Logo ExperimentAnima



Fonte: NÚCLEO (2020).

Em sua segunda edição, em 2021, também na modalidade remota, o evento realizou 12 palestras, 04 mesas de discussão e apresentação de 02 TCC's. A mostra

contou com 41 curtas-metragens e teve a curadoria de Sávio Leite (UNA) e Midori Sato (FAAP) (ANAIS EXPERIMENTANIMA, 2022). Ainda falta a publicação dos anais do terceiro ano do evento.

O NÚCLEO organizou em 2020 a III Semana Acadêmica de design de Jogos, Quadrinhos e Animação, o JoQA, entre 16 e 20 de novembro de forma remota. O evento trouxe mostras, mesas de discussão e palestras com importantes nomes dos temas tratados. Dentro do evento houve a mostra “O que você tem na prancheta?” contou com o compartilhamento do local de trabalho e processo de criação de diversos artistas gráficos. Na exposição “Vitrine” foram divulgados e expostos os trabalhos de diversos temas e abordagens que artistas enviaram para o evento. Foram realizadas 07 palestras sobre a animação, 05 sobre jogos, e 03 sobre quadrinhos, disponíveis no canal do youtube do NÚCLEO. No fechamento da semana, foi realizada uma Game Jam - evento no qual pessoas das mais diversas áreas se juntam para desenvolver um jogo, seja ele analógico ou digital, em um curto período de tempo (NÚCLEO, 2020).

Figura 19 -- Chamada Instagram para a Game Jam



Fonte: NÚCLEO (2020).

O NÚCLEO no JoQA inaugurou a exposição virtual é “O que tem na prancheta?” foi uma experiência imersiva e que gerou diversos aprendizados por meio de uma interface navegável 3D disponibilizada pela plataforma simmer.io. A mostra

divulgava as imagens dos espaços de trabalho de vários artistas e profissionais da área de quadrinhos que foram convidados a participar do evento. As imagens ilustravam o cotidiano do processo de criação e são acompanhadas por um pequeno texto descritivo sobre o ato de trabalhar e criar em si, incluindo abordagens sobre o processo, a rotina de trabalho e seus significados. A visualização não é disponível em celulares e tablets (NÚCLEO, 2022). A exposição pode ser acessada no site do NÚCLEO: <https://utfpr.curitiba.br/nucleodesignanimacao/exposicao-digital-3d/>.

Figura 20 - Exposição Virtual



Fonte: NÚCLEO (2020).

Em 2021 buscando uma maior interação com a comunidade o NÚCLEO promoveu o I LAAB: Laboratório Aberto de Animação para que os participantes do NÚCLEO e seguidores tenham a oportunidade de participar mais ativamente com a extensão compartilhando suas paixões e interesses pela animação (NÚCLEO, 2021).

Não era necessário formação acadêmica ou experiência na área de animação. No LAAB poderia ser mostrado tutoriais, apresentação de TCC's, textos autorais, facilidades de um aplicativo ou software, indicação de filme, livro ou afins. Além disso os participantes poderiam - além de gravar vídeos - fazer sugestões de

materiais para biblioteca de posts (feed e stories) para serem postados nas mídias sociais do NÚCLEO (NÚCLEO, 2021). Os vídeos selecionados foram exibidos no canal de Youtube no NÚCLEO.

Figura 21 - LAAB



Fonte: NÚCLEO (2022).

Todos os materiais produzidos pela extensão NÚCLEO são recursos educacionais abertos (REA). REA são materiais criados para serem compartilhados de maneira legal, sem a necessidade de pedir permissão ao autor, pois essa já foi concedida de maneira prévia. [...] materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. Permite o uso, acesso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros do material produzido. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra (UNESCO, 2012).

“Acreditamos que, ao incentivar atividades de debate, discussão e reflexão na área de animação, a universidade contribui para proporcionar a ampliação deste campo de atuação, que vai além da visão de suprir demandas de mercado. Inspirando assim, novos caminhos, estilos, conceitos na esfera tecnológica, cultural e artística” (SCHIRIGATTI, 2020 – ANAIS EXPERIMENTANIMA). É indissociável a relação entre pesquisa, ensino e extensão para o avanço científico no Brasil (MEC, 2018). Assim sendo, o NÚCLEO promove o diálogo, a troca de informações e a construção do saber. Ao oferecer atividades de extensão o NÚCLEO, está cumprindo o papel da universidade como espaço público gerador de conhecimento, na área de ensino, pesquisa e extensão.

Figura 22 - REA NÚCLEO



Fonte: NÚCLEO (2021).

A expansão da demanda de trabalho trouxe a necessidade de criação de uma identidade visual, e uma maior integração do projeto com a criação de conteúdo digital. Os conteúdos postados são desenvolvidos pelos voluntários e estagiários do NÚCLEO. Utiliza-se de materiais próprios ou de bancos de imagens gratuitos. Os conteúdos são revisados pelos professores responsáveis pelo NÚCLEO (NÚCLEO, 2022).

Figura 23 - Logo NÚCLEO

**NÚCLEO
DE DESIGN
DE ANIMAÇÃO**

Fonte: NÚCLEO (2020).

A IDV do projeto foi desenvolvida durante um dos cursos de Identidade Visual ministrado pelo Prof. Marco Mazzarotto. A equipe que desenvolveu o projeto foi formada por: Lucas Bardoch (arquiteto), Iriene Borges (profª de pintura), Moisés de Camargo (aluno de design) e Patrícia Kowaleski (designer gráfica). O NÚCLEO iniciou a implementação de sua nova identidade visual no último trimestre de 2020. A fonte escolhida para a confecção logo foi a Celestia. Posteriormente foi incorporada na IDV

dos demais Núcleos parceiros do NÚCLEO. Após a consulta com a professora de Teoria da Cor Luciana Martha Silveira, foi definida uma paleta vibrante até mesmo pudesse gerar um certo incômodo no olhar, com o intuito de imbuir a identidade de energia do projeto. A maior quantidade de cores amplia também as possibilidades de combinações e utilização nas diversas aplicações de materiais que o núcleo elabora (NÚCLEO, 2020). Como fontes auxiliares para confecção de outros materiais foram escolhidas as fontes Oswald e Montserrat (gratuitas).

Figura 24 - Palheta de cores



Fonte: NÚCLEO (2020).

Figura 25 - Post Instagram



Fonte: NÚCLEO (2022).

O NÚCLEO possui parceria com o Núcleo de Imagem Animada da UTFPR, Núcleo de Fotografia da UTFPR, Projeto Aproveita, Rede Sur a Sur e Projeto Estímulo (NÚCLEO, 2022).

Figura 26 - Logo dos parceiros do NÚCLEO



Fonte: NÚCLEO (2022).

2.4.1 Mostra de animação e brinquedos ópticos

Os festivais possuem grande importância para a divulgação da produção profissional e experimental do campo do audiovisual, ao promover o diálogo com a comunidade. Desde 2020, dentro do evento Experimentanima é realizado uma mostra audiovisual para a divulgação das produções autorais. A exibição é gratuita, colaborativa e divulga produções experimentais na área da animação. A mostra do Experimentanima é as vezes a primeira oportunidade que os estudantes tem de revelar seu trabalho publicamente, bem como do público conhecer parte da vasta e rica produção de animação que é feita no Brasil (EXPERIMENTANIMA, 2020). Através desta mostra o evento busca reafirmar sua disposição de democratizar o acesso as produções, estimular a disseminação de ideias promovendo a pluralidade da arte brasileira.

No primeiro e segundo ano de evento, as mostras foram exibidas exclusivamente de forma online. Por isso foi possível confeccionar diversas chamadas animadas e materiais de divulgação digitais para trazer o público a prestigiar os artistas. No terceiro ano de evento pela primeira vez em sua história além do formato virtual, a mostra foi também realizada de modo presencial. Neste momento verificou-se a necessidade materiais gráficos impressos para estimular os expectadores a

visitarem o evento e a mostra. Materiais gráficos impressos também são úteis ao enriquecer as explicações e palestras que são promovidas dentro do evento.

Dentro do evento, também são realizadas oficinas e demonstrações de técnicas da animação. Nos EUA quase todos os primeiros animadores começaram como artistas gráficos, destaca-se o nome de Emile Cohl – pai dos desenhos animados. Não é surpresa descobrir que os artistas gráficos (caricaturistas, cartunistas e quadrinistas) formaram uma porção surpreendentemente grande das primeiras equipes do cinema. Georges Méliés além de mágico, era um caricaturista político (CAMPOS, 2020). Ou seja, ao promover a prática do desenho animado, dentro do evento – através das oficinas - está sendo plantada a semente para o potencial nascimento de um novo animador brasileiro.

Como estudos da história do cinema demonstram, os aperfeiçoamentos das técnicas óticas que eram utilizadas nos espetáculos auxiliados por dispositivos derivados da lanterna mágica, foram uma importante força criativa na evolução do cinema (COSTA, 2005, p.92-93). Seguindo essa lógica histórica, a oficina de GIF ANIMADO realizada dentro do Experimentanima, irá demonstrar a evolução técnica, estética e histórica o movimento na animação (a partir das revoluções tecnológicas promovidas pelos brinquedos óticos).

A proposta da oficina de GIF ANIMADO e brinquedos óticos, procura ser um canal para o entendimento do movimento da animação (compreender seus mecanismos de ação básicos). Desmistificando os procedimentos e processos envolvidos na criação de uma animação. Além de utilizar métodos fáceis, práticos e de baixo custo. Permitindo o acesso de forma simples ao público geral na compreensão e inserção no universo animado. O Experimentanima como evento técnico-científico experimental, ao oferecer as oficinas práticas, divulga o trabalho realizado na acadêmica e promove o contato da comunidade com a ciência.

Para estimular a prática da animação experimental agregada ao ensino e poder facilitar a visualidade do evento, foram realizados 8 banners 60x160 cm (abertura do evento, divulgação da mostra do evento e 06 banners para a oficina de GIF ANIMADO) para serem utilizados pelo NÚCLEO. Os banners serão úteis na descrição teórica dos brinquedos óticos. Este material irá contribuir para o melhor entendimento do público sobre os conceitos e definições propostas na oficina. A visualidade do material, busca aproximar os conceitos teóricos do ensino proposto, e facilitar a aplicação da oficina (nas práticas em sala de aula).

Primeiramente, para a confecção dos banners que serão utilizados na oficina prática, foram selecionados os aparelhos ópticos – dentre os diversos brinquedos ópticos já criados - a serem apresentados na oficina. Os aparelhos foram escolhidos de acordo com sua complexidade técnica e facilidade (tempo) de produção junto ao público leigo e como esses encaixavam-se nas técnicas constitutivas do cinema. As qualidades tácteis dos brinquedos ópticos, permite ao espectador estudar e brincar com a imagem em movimento em suas próprias mãos.

Dispositivos abordados:

a) Taumatrópio;

Ano de invenção: 1824.

Nome do inventor: Peter Mark Roget.

Descrição da estrutura: O taumatrópio consiste em um disco com uma imagem diferente em cada lado, e um barbante que passa pelo diâmetro - ou pela metade do círculo. Quando as cordas são torcidas rapidamente entre os dedos as imagens dos dois lados parecem se combinar em uma só.

Como funciona: Ao se desenhar – por exemplo - uma boca fechada e do outro lado (do disco) uma boca aberta no outro, e rodar o fio esticado as duas imagens fundem-se dando a impressão de que a boca está abrindo e fechando.

Figura 27 - Taumatrópio



Fonte: Reprodução taumatrópio EduClube (2021).

b) Fenaquistoscópio;

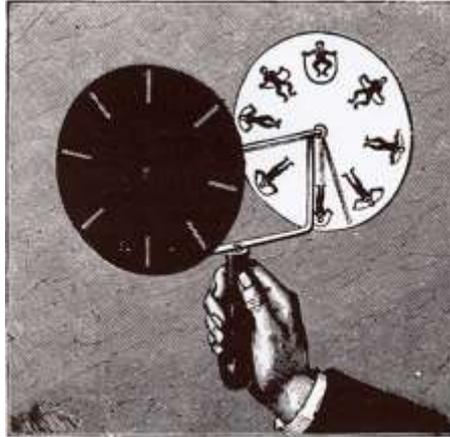
Ano de invenção: 1832.

Nome do inventor: Joseph Antoine Ferdinand Plateau.

Descrição da estrutura: Um grande disco com uma série de desenhos ligeiramente diferentes distribuídos por uma placa circular lisa, ligado através de um eixo a um segundo disco de metal e com entalhes.

Como funciona: Quando a primeira placa é girada, o desenho observado através das ranhuras do disco de metal cria uma ilusão de imagem em movimento.

Figura 28 - Fenaquistoscópio



Fonte: Phenakistoscope joseph plateau (1831).

c) Zootrópio;

Ano de invenção:1834

Nome do inventor: William George Horner

Descrição da estrutura: O Zootrópio é baseado no mesmo princípio do Fenaquistoscópio mas em forma cilíndrica. Consiste num ‘tambor’ com a face superior aberta, que roda em torno de um eixo com pequenas janelas recortadas. No interior são colocadas faixas com ilustrações viradas para o centro.

Como funciona: Os espectadores veem através de ranhuras situadas na face cilíndrica as ilustrações. Quando roda, é criada a impressão de movimento através da sucessão de desenhos.

Figura 29 - Zootrópio



Fonte: Réplica moderna de um Zootrópio victoriano (2006).

d) Praxinoscópio;

Ano de invenção: 1877.

Nome do inventor: Émile Reynaud.

Descrição da estrutura: Uma caixa com tambor circular, que utiliza um sistema de espelhos para a visualização das imagens dando a sensação de relevo. Projeta em sua tela imagens desenhadas em sequência. O número de espelhos é igual ao das ilustrações. Este brinquedo óptico surgiu do aperfeiçoamento do Zootrópio.

Como funciona: Ao girar a caixa a multiplicação das figuras desenhadas e a adaptação de uma luz de projeção possibilita a ilusão de movimento.

Figura 30 - Praxinoscópio



Fig. 2. — Le Praxinoscope.

Fonte: Le praxinoscope d'Émile Reynaud pour La Nature, revue des sciences (1879).

e) Folioscópio ou Flip book;

Ano de invenção: 1868.

Nome do inventor: John Linett Barnes.

Descrição da estrutura: Desenhos sequenciados desenhados sobre várias páginas em sequência.

Como funciona: Ao virar a folha rapidamente (flipar), as imagens parecem se movimentarem. A palavra alemã para Flipbook - Daumenkino, traduz-se para "cinema polegar".

Figura 31 - Folioscópio



Fonte: Kineograph | John Barnes Linnet (1886)

Após a escolha dos aparelhos óticos foram rabiscada, desenhadas e pensadas diversos layouts, materiais, cores e formatos de diagramação dos materiais a serem produzidos.

Figura 32 - Rifes Banners

BRINQUEDOS ÓPTICOS

Este cartaz é parte de uma série de cartazes educativos que fazem parte de um conjunto de materiais para o ensino de História da Arte e do Design. A ideia é apresentar de forma clara e objetiva os conceitos e a evolução dos brinquedos ópticos, desde os primeiros modelos até os mais modernos.

A ideia de criar um brinquedo que reproduzisse a imagem de um objeto em movimento surgiu no século XVIII, com o desenvolvimento da fotografia. O primeiro modelo foi o zootrópio, inventado por Étienne-Jules Marey em 1860. Ele consistia em uma série de imagens de um objeto em movimento, que eram projetadas em uma tela e vistas através de um orifício. Quando o espectador olhava para a tela, a imagem parecia estar em movimento.

Outros modelos foram desenvolvidos ao longo do tempo, como o taumatrópio, o fenaquistoscópio, o praxinoscópio e o flipbook. Cada um desses brinquedos tinha suas próprias características e aplicações.

TAUMATROPIO

Este brinquedo é composto por uma série de imagens que são projetadas em uma tela e vistas através de um orifício. Quando o espectador olha para a tela, a imagem parece estar em movimento.

ZOOTRÓPIO

Este brinquedo é composto por uma série de imagens que são projetadas em uma tela e vistas através de um orifício. Quando o espectador olha para a tela, a imagem parece estar em movimento.

FENAQUISTOSCOPIO

Este brinquedo é composto por uma série de imagens que são projetadas em uma tela e vistas através de um orifício. Quando o espectador olha para a tela, a imagem parece estar em movimento.

PRAXINOSCOPIO

Este brinquedo é composto por uma série de imagens que são projetadas em uma tela e vistas através de um orifício. Quando o espectador olha para a tela, a imagem parece estar em movimento.

FLIPBOOK

Este brinquedo é composto por uma série de imagens que são projetadas em uma tela e vistas através de um orifício. Quando o espectador olha para a tela, a imagem parece estar em movimento.

www.designemovimento.com.br

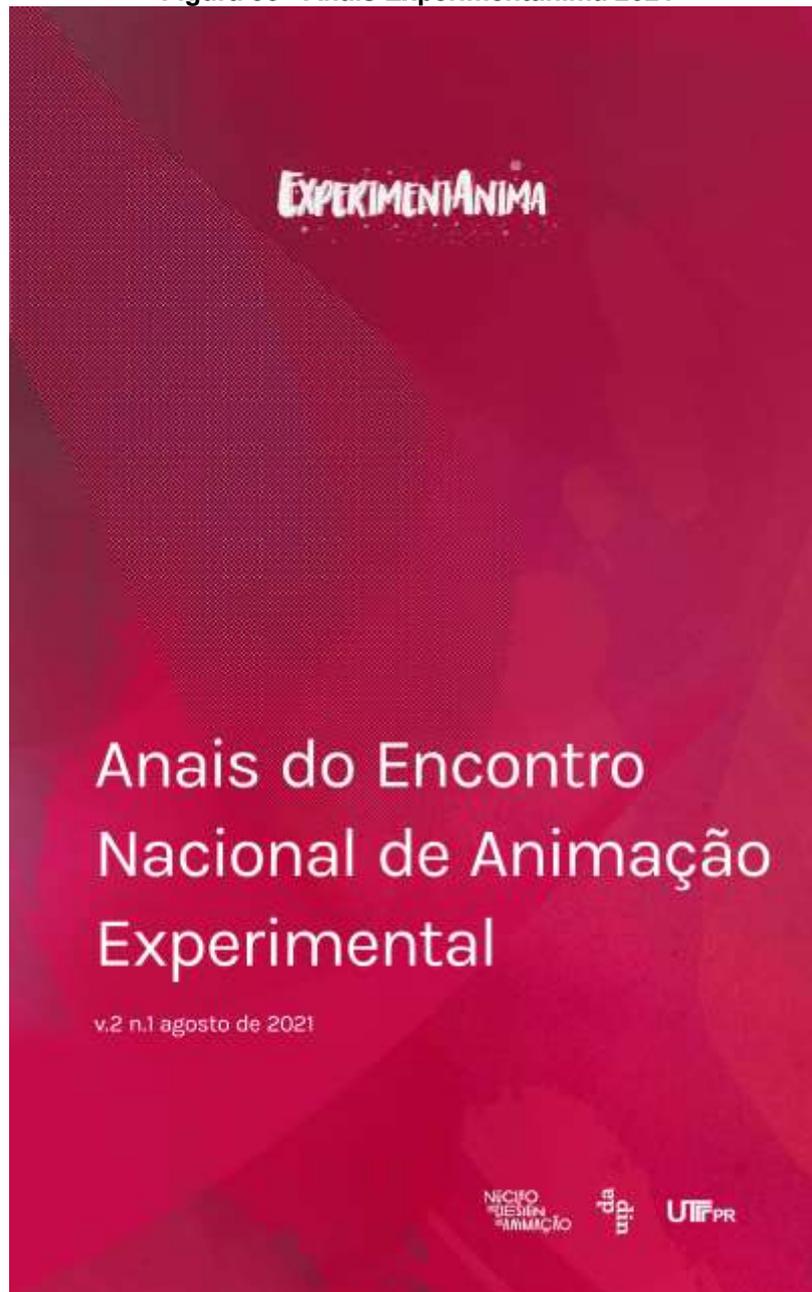
Fonte: A autora (2022).

Explorou-se as possibilidades de cores da palheta do NÚCLEO. A ideia inicial era de uma linha do tempo com o mecanismo de ação realizada por cada dispositivo.

A proposição da cor laranja + fontes não conversava com o design utilizado nos demais materiais gráficos produzidos pelo NÚCLEO.

Na segunda formatação do material optou-se por tonalidades que respeitassem a IDV do NÚCLEO aos moldes dos materiais realizados nos anais do Experimentanima 2020/21. Ao explorar a materialidade do banner de tecido, os fundos desenvolvidos nesta proposta, apresentariam uma impressão de baixa qualidade no material.

Figura 33 - Anais Experimentanima 2021



Fonte: NÚCLEO (2022)

Figura 34 - Rafe banners brinquedos ópticos

1877

Praxinoscópio

.O que é?



Este brinquedo começou por ser uma pequena lanterninha com um zootrópio. Em vez de se girar com as mãos, colocadas na face cilíndrica, o espectador vê a sucessão das imagens num jogo de espelhos colocados em redor do objecto. O número de espelhos é igual ao das imagens. Assim, as imagens tornam-se mais nítidas, porque as ranhuras costumam ser feitas de vidro, isto é, com que o espectador não vê as ranhuras (mas imediatamente atrás delas). As primeiras imagens foram desenhadas pelo francês de câmaras em movimento por onde o espectador podia observar a sua projecção com um projector (Lambert, 1993).

.história

Émile Reynaud foi um inventor, artista e também um "entretainer". Em dezembro de 1877 patenteou um aparelho que baptizou de Praxinoscópio. Começou por produzir comercialmente a sua invenção tendo recebido uma Menção Honrosa em 1878 na Exposição de Paris. No ano seguinte criou o Teatro praxinoscópico e seguiu-se o praxinoscópio de projecção onde, com o auxílio de um lamposcópio, conseguiu projectar desenhos animados em tiras rotativas que permitiam apresentar histórias que duravam entre 8 e 15 minutos. Em dezembro de 1888 patenteou o Teatro Óptico e, a partir de 1892 fez um acordo com o Museu Grévin para apresentar e explorar comercialmente a sua invenção. As primeiras projeções luminosas foram: "Passeo Pierrot" (com 500 desenhos), "Clown et ses chiens" (500 desenhos) e "Un bon boi" (700 desenhos).

Veja em ação:



1834

Zootrópio

.O que é?

O Zootrópio (ou Zootrope) é o primeiro modelo brinquedo óptico e, tal como o Praxinoscópio e o Fenoscópio, também se baseia no conceito fundamental de vista para o tubo de movimento. Consiste num "tambor" com a face superior aberta, que gira em torno de um eixo. Na interior são colocadas lâminas com ilustrações vivazes para o zootrópio. Os espectadores vêem as ilustrações através de pequenas aberturas na face cilíndrica do tambor a mesma distância. Quando este roda, é criada a impressão de movimento através da sucessão de imagens.



.história

O Zootrópio é baseado no mesmo princípio do Fenoscópio, mas com uma forma cilíndrica. Em vez de uma única lâmina, aqui ao mesmo tempo a projecção de imagens. O matemático inglês William C. Miller foi o primeiro a descrever o Zootrópio, chamando-o "labeolatum" em 1824. Durante três décadas, foi usado no equipamento de que em 1867 foi patenteado em Inglaterra por Nipponkintan e na Alemanha por Johann F. Lindner, que lhe deu o nome de Zootrope ou "tubo do vis".

2.Como fazer?

- Numa tira comprida, desenha uma sequência de figuras. A última imagem da sequência deve estar relacionada com a primeira, para permitir um movimento sempre contínuo.
- Fazer o tambor onde se recortam essas ranhuras com uma distância igual. Pode ser feito em cartolina ou reutilizar-se uma caixa cilíndrica.
- Na base do tambor deve-se colocar uma vareta - de madeira ou metal - presa ao centro, para fazer de eixo e rodar o Zootrópio.

Fonte: A autora (2022)

Ao formatar a apresentação das oficinas testes aos moldes do REA do NÚCLEO e confeccionar as chamadas para as redes sociais, foi feita uma terceira proposição visual buscando seguir a identidade visual proposta do REA (com a indicação do verde da palheta do NÚCLEO e o uso da fonte Oswald).

Estes banners devem ser utilizados em diversos anos e eventos do NÚCLEO, assim os materiais produzidos buscaram ser genéricos e atemporais, sem marcas de grafismo ou de movimentos conhecidos. A partir desse briefing, foram continuados os testes de layout, diagramação, elementos gráficos e textuais.

Figura 35 - Testes de diagramação e layout



Fonte: A autora (2022)

Figura 36 - Teste layout da abertura e mostra



Fonte: A autora (2022)

Foram apresentados ao grupo de estudos de animação semana a semana a construção deste material para propostas, apontamentos e melhorias sugeridas pelos participantes. A revisão textual e aprovação dos banners impressos ficaram por conta

do coordenador do NÚCLEO Marcelo Abilio Pubio e da coordenadora do Experimentanima Elisangela Lobo Schiringatti.

Figura 37 - Banners brinquedos ópticos (final)

The figure consists of six vertical banners arranged in a 2x3 grid, each featuring a different optical toy. Each banner has a teal background with a subtle pattern of white dots and lines. The banners are as follows:

- 1824 TAUMATRÓPIO:** Shows two circular frames with a hand holding a card between them. Text describes its invention by Simon Stampfer and its use in magic.
- 1832 FENAQUISTOSCÓPIO:** Shows a circular frame with a hand holding a card. Text describes its invention by Joseph Plateau and its use in early animation.
- 1834 ZOOTRÓPIO:** Shows a glass with a hand holding a card. Text describes its invention by William G. Horner and its use in early animation.
- 1877 PRAXINOSCÓPIO:** Shows a lamp-like device. Text describes its invention by Charles Francis Jenkins and its use in early animation.
- 1868 FOLIOSCÓPIO:** Shows two hands holding a card. Text describes its invention by John Barnes Lewis and its use in early animation.
- 1987 GIF:** Shows a hand holding a smartphone. Text describes its invention by CompuLink and its use in digital communication.

Each banner includes the logo of the Núcleo de Experimentação em Animação (NUCLEO EXPERIMENTANIMA) and the website URL [nucleo.desiguamiracaos/](https://nucleo.desiguamiracaos.com.br/).

Fonte: A autora (2022)

Para o banner da abertura e da mostra de animação, foram mesclada as fontes Oswald (REA) com a Celestia (IDV). O realce da cor utilizada na tipografia, é o verde claro complementar presente na palheta de cores do NÚCLEO.

Figura 38 - Banner da entrada e mostra do evento



Fonte: A autora (2022)

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 DESCOBERTA: DESVENDAR INFORMAÇÕES

Na primeira etapa visa orientar os processos, tentar compreender como transformar um desafio/problema em oportunidade, de uma maneira a encontrar soluções viáveis ao contexto. É essencial praticar a observação (especialistas e usuários) das pessoas que estão envolvidas no problema, entendendo suas necessidades. Pode ser estruturada com alguns passos básicos:

- Entender o desafio

Para compreender o desafio foi realizado o seguinte questionamento: Como transformar a linha de pesquisa sobre o formato GIF, realizado na iniciação científica dentro do NÚCLEO, no ano de 2022, em um Trabalho de Conclusão de Curso? De forma a adaptar o conteúdo nos pré-requisitos estabelecidos no EDITAL DE APOIO À EXECUÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSOS - 6/2022 - DIRECT (Diretora de Relações Empresariais e Comunitárias do Campus Curitiba)? Como o apoio financeiro proporcionado pelo Edital poderia atender as necessidades NÚCLEO?

✓ Revise o desafio:

Gerou um artigo que foi apresentado no SEI/SECITE 2022, avaliado por pares: Entre imagem e movimento: da cronofotografia ao GIF.

✓ Compartilhe o que você sabe:

A pesquisa do trabalho, foi realizada em paralelo a iniciação científica dentro do NÚCLEO - ciclo 2021/2022. A leitura e discussão de livros e artigos com o grupo de estudos foram essenciais para compreender os princípios e evolução do campo da animação, cito: Arte Da Animação: Técnica E Estética Atraves Da História (Lucena Junior), Basic Animation: Digital Animation (Andrew Chong) e Cinema de Animação (Sebastien Denis).

O grupo de estudos em animação foi especialmente útil a indicar o livro de Denis - que sem o colega de iniciação científica Bruno Azzani - não haveria a possibilidade de leitura, pois o mesmo encontra-se fora de catálogo e não há sinais de uma versão digital em português. O grupo ajudou ainda a delimitar o escopo, afinal se é difícil dizer quando nasce o cinema, mais complexo ainda é reconstituir sua história.

O encontro com o grupo é realizado nas quintas-feiras de forma online e síncrona. As questões técnicas e estéticas foram surgindo conforme as reuniões foram avançando. O insight para esta pesquisa foi despertado em um dos encontros com os participantes do grupo onde houve a discussão sobre o contexto das animações para adultos, e o pensamento ocidental que animação é coisa de criança. Ao analisar as diferenças históricas de como é pensada a animação no oriente (abordagem cultural), e a forma como é criada no ocidente (pautado pela questão de consumo e produção), ressaltou-se um fator em comum nas duas trajetórias históricas: o fascínio da humanidade pelo movimento, e a busca dos mais diversos artifícios para sua sintetização.

O escopo do trabalho de pesquisa na iniciação científica também gerou uma dificuldade de recorte, para encaixar-se no edital promovido pela UTFPR e defesa do TCC em tempo hábil. E formatar o conteúdo de maneira a caber em uma oficina-pedagógica.

Monte sua equipe:

06 pessoas (coordenação NÚCLEO + colegas grupo de estudos em animação).

✓ Defina seu público:

Este formato de oficina foi pensado para atender as necessidades cognitivas de estudantes acima de 14 anos. Com maior foco em estudantes de Design que naturalmente devem possuir um maior interesse em formatos de imagens e suas especificidades devido as matérias do curso e atuação profissional. Esse conteúdo programático abrange pessoas mais velhas e interessadas no campo da animação. Não há necessidade de um conhecimento prévio.

✓ Refine seu plano:

Preparar uma oficina de GIF ANIMADO para demonstrar a pesquisa realizada na extensão NUCLEO.

Realizar uma separação entre história da mídia, técnicas de produção e correlação histórica com os brinquedos ópticos.

Recortar e formatar a pesquisa em um formato atrativo ao público, que se adapte em um horário de 1h30 (tempo de aula cedidos pelos professores).

Confeccionar banners como material de apoio didático-pedagógicas.

Pesquisar gráficas que produzam este material com boa qualidade, mas com um preço acessível.

- Preparo a pesquisa/ coleta de informações:

- ✓ Identifique fontes de inspiração:

Desde o voluntariado, estágio e iniciação científica no NÚCLEO que o interesse na animação se insere no cotidiano, desde a participação nos debates do grupo de animação, palestras promovidas por colegas, parceiros e amigos. Passando pelas participações em congressos como SEANIMA, Experimentanima, ASAECA e afins.

Mídias digitais, redes sociais e aplicativos presentes no cotidiano que se utilizam de forma ampla de micro animações, além do trabalho com o exporte de imagens e formatos, usuais na vida do designer.

Nas redes sociais, artistas, amigos e colegas compartilham seus trabalhos, interesses e atuação no campo (networking). Esse partilhar de informações complementam a leitura, debate e pesquisa acadêmica da área.

O contato direto com profissionais, professores e estudantes da área da animação, que junto a formação em design permite conceber a área de atuação dos colegas de forma complementar.

3.2 INTERPRETAÇÃO

Foram ponderadas diversas formas de divulgar a linha de pesquisa realizada no NÚCLEO - dentro da iniciação científica - e mescla-la com realizada para este trabalho de conclusão de curso. Tendo em vista que o objetivo principal é abordar os aspectos técnicos, estéticos e históricos dos brinquedos ópticos, destacando a relação destes com o formato GIF ANIMADO.

Após, considerar os prós e contras de diversas ideias foi identificado que a melhor maneira de abordar o assunto seria realizando uma oficina teórico-prática.

Ofertou-se a oficina em dois formatos: remoto e presencial. De modo a mapear as diferentes reações dos participantes quanto a programação e conteúdos elaborados, interação nos dois meios e a experiência de ensino e aprendizagem.

Mapear as diferenças no formatos (presencial e online), visava experienciar e compreender como aconteceria a dinâmica de aprendizado e interação com os diferentes públicos na realização da parte prática da oficina. Além de identificar os pontos fortes e fracos de cada processo: vantagem, desvantagens, facilidades, dificuldades e os desafios de cada modalidade. Modificando e aprimorando a didática

de como transmitir o conteúdo programático da oficina-pedagógica de acordo com o meio em que foram realizadas.

3.3 IDEAÇÃO: GERAÇÃO DE IDEIAS

Em um primeiro momento como sugerido pela banca de qualificação, pensou-se em trabalhar um KIT que ensinaria o processo de fabricação de um GIF ANIMADO analógico. Nos moldes dos trabalhos de Pieterjan Grandry, designer gráfico e editor do blog *Crap = Good*. Ele idealizou uma exposição, em 2011, unindo o GIF ANIMADO com a ilusão de movimento proporcionada pelo fenaquistoscópio.

Fotografia 1 - Aparelho da exposição do Gif Animado na Antuérpia



Fonte: Pieterjan Grandry (2011).

Figura 39 - Aparelhos da exposição do Gif Animado na Antuérpia



Fonte: Pieterjan Grandry (2011).

A intenção do trabalho sobre GIFs é fomentar o interesse formato de imagem animada, de modo a popularizar a discussão técnica e reflexão teórica, a um público

geral. A ideia foi descartada, devido à complexidade de produção do trabalho de Grandry. Esse aparelho não proporcionaria a discussão técnica do formato.

Ainda trabalhando na ideia do lúdico, foram pensados em gincanas e jogos de interação no formato repentina fotográfica que as turmas de fotografia da UTFPR realizam durante o semestre. O problema novamente seria como abordar a reflexão técnica do formato.

Depois de algumas considerações o formato escolhido fora de oficinas pedagógicas, pois essa modalidade de ensino valoriza a construção de conhecimentos e aprendizagem coletivas. Essa situação de aprendizagem por ser aberta e dinâmica (PEA), possibilita na troca de experiências a inovação dos métodos. Além de serem instrumentos poderosos no aperfeiçoamento didático dos professores.

Como o GIF é um objeto complexo, ao analisar-se referências bibliográficas começou o mapeamento das ideias sobre o que o recorte de pesquisa deveria ou não abordar em sala de aula:

1. O que é a o Gif?
2. Como surgiu?
3. É ou não é ANIMAÇÃO?
4. Por que é um formato tão amplamente utilizado na Internet?

A partir destas questões gerais, a oficina de GIF ANIMADO para delimitação da pesquisa que abrangeria o TCC e o uso posterior do material pelo NÚCLEO tomou forma.

O segundo passo foi planificar o passo a passo da oficina: plano de aula.

DISCIPLINA: OFICINA DE GIF ANIMADO

Plano de Aula

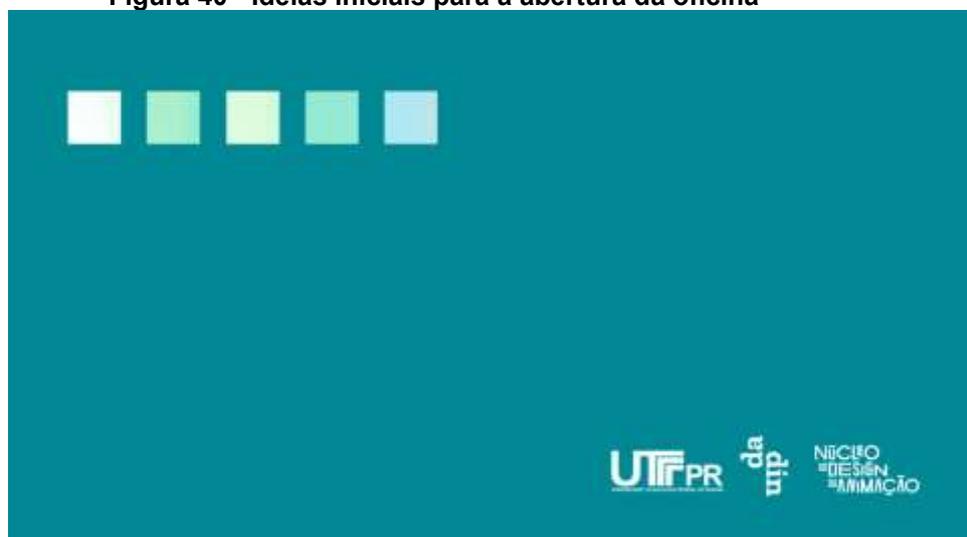
Série:	Turma:	Carga horária: 90 minutos.
Tema: GIF ANIMADO.		
Problemática:		
<ul style="list-style-type: none"> ● O que é a mídia .Gif? Como surgiu e como se desenvolveu para se tornar uma linguagem tão amplamente utilizada na Internet? ● Qual objetivo do GIF? Como usá-los? Qual a diferença entre essa mídia e outros meios visuais de reprodução de movimento? 		

<p>Conteúdo:</p> <p>História, imagem Web, desenvolvimento da técnica e tecnologia através da história dos brinquedos ópticos. A comunicação no Mundo Digital. Difusão de mídia.</p>
<p>Habilidades/Competências:</p> <p>(1) Argumentação e interpretação do objeto produzido na oficina. Debate: transformação e manutenção das redes sociais. Sociologia.</p> <p>(2) Compreender os processos e mecanismos para a exportação de imagens.</p> <p>(3) Compreender a interrelação da produção de mídia com a história, presentes nos objetos (softwares que o usuário utiliza no cotidiano - especialmente os designers). Produção historiográfica.</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a história da compressão de dados. ● Analisar as principais diferenças de formatos de imagem - (técnica). ● Perceber as semelhanças e diferenças com os aparelhos ópticos. ● Realizar ao menos (01) GIF ANIMADO com Loop. ● Explicar a importância do exporte de arquivos para o designer. ● Exportação correta de formatos de arquivos para imagem animada.
<p>Metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Levantar os conhecimentos prévios dos alunos com os seguintes questionamentos: <ul style="list-style-type: none"> ● O aluno realmente sabe o que é GIF? O que seria a mídia? ● É animação? microanimação? - levantar questões para o participante. ● O que explica a popularidade nas redes sociais? Como esta mídia mudou a forma como nos relacionamos? (socialização das ideias apresentadas a partir dos questionamentos apresentados). - Diferenças e semelhanças entre o GIF, GIF ANIMADO e os brinquedos ópticos. - Entender o mecanismo de animação na sequência linear, e na sequência cíclica. - Buscar outros programas além do pacote Adobe para realizar experimentos. Processo de exploração. - Roda de conversa: <ul style="list-style-type: none"> - Como esta mídia mudou a forma como nos relacionamos? (discussão das ideias apresentadas a partir dos questionamentos apresentados). - Divulgar o trabalho do NÚCLEO. - Diferenças Video x GIF. - Diferenças Motion Graphics x GIF.
<p>Fontes históricas/ materiais didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Como Criar Gifs para Instagram? Aprenda a Fazer Gifs Personalizados para o Stories do Instagram!. Video YOUTUBE. Darlan Evandro. ● Capítulo 2: Códigos - Imagem nos novos meios. Vilém Flusser. O mundo codificado. Livro. Cosac Naify. 2007. ● Como fazer e salvar GIF animado no Photoshop Tutorial passo a passo. Video

<p>YOUTUBE. She is a Creative UI UX Design, XD e Photoshop.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● GIF x Vídeo: Diferenças, vantagens e quando usá-los. SILO AGÊNCIA. ● A Brief History of the GIF, From Early Internet Innovation to Ubiquitous Relic. Smithsonian magazine.
<p>Recursos materiais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Computador, data show, caixa de som; ● Questionário formulário google; ● Atividade xerocopiada para os alunos (montagem do aparelho físico);
<p>Avaliação: Participação oral; Resolução da atividade proposta (fazer o gif em loop);</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>EPPINK. Jason. A brief history of the GIF (so far). Journal of visual culture. 2014.</p> <p>GONCALVES, W. T.. Gif como imagem cíclica contemporânea. ARGUS-A ARTES & HUMANIDADES, v. Ix, p. 1, 2020.</p> <p>PALMER, Landon. Animated Gifs are Cinematic, But They're Much More Than Cinema. 2013.</p> <p>VENTURIM, K. D. S. O FENÔMENO GIF. 60 fl. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.</p>
<p>Impressões críticas da aula:</p>

Conforme as versões do plano de aula foram pensados e escritos, os tópicos essenciais que deveriam ser contemplados na parte teórica foram delimitados.

Figura 40 - Ideias iniciais para a abertura da oficina





Fonte: A autora (2022)

O primeiro encontro presencial com o grupo de animação no semestre - que gerou o embrião da oficina -, para a discussão das pesquisas realizadas pelo NÚCLEO durante o ano verificou-se a necessidade da incorporação de uma parte com foco na prática no roteiro das oficinas a serem realizadas. Para demonstrar de forma concreta a diferença entre o formato GIF e o GIF ANIMADO, e engajar dinamicamente os participantes.

Fotografia 2 - Aula teste



Fonte: A autora (2022).

Para que o tempo da teoria não se sobrepusesse-se a parte prática, foi delimitada a parte prática em 02 tutoriais básicos – que exemplifiquem de maneira clara a diferenças entre GIF ESTÁTICO e GIF ANIMADO. Após este primeiro encontro, a apresentação e montagem dos slides no formato REA para a utilização do

NUCLEO foi encaminhada. A partir deste encontro, começou o planejamento dos conteúdos textuais presentes nos banners dos brinquedos ópticos.

3.4 EXPERIMENTAÇÃO: PROTOTIPAR

Foram ofertadas 06 oficinas, 04 na modalidade presencial e 02 na modalidade remota entre outubro e novembro de 2022. A oficina teve a participação de aproximadamente 60 alunos da UTFPR, em sua maioria dos cursos de design da UTFPR.

Quadro 1 - Cronograma das oficinas
Cronograma das oficinas

DATA	PRESENCIAL	PÚBLICO
Teste 1 27/10/2022	SIM	Grupo de estudos em animação
Teste 2 04/11/2022	SIM	Tratamento de imagem
Teste 3 04/11/2022	SIM	Tratamento de imagem
Teste 4 05/11/2022	NÃO	Alunos UTFPR
Teste 5 07/11/2022	SIM	Computação Gráfica 1
Teste 6 08/11/2022	NÃO	Alunos UTFPR

Fonte: A autora.

Fotografia 3 – Resultado do desenvolvimento coletivo realizado no NÚCLEO



Fonte: A autora (2022).

Teste 1: No primeiro encontro além de pensar uma parte prática para a confecção do GIF ANIMADO - complementando o entendimento da lógica dos movimentos de ação *ad infinitum* (Loop) que o formato oferece - também se verificou a dificuldade de visualização dos processos de reprodução dos brinquedos ópticos. Posteriormente, para a segunda oficina foi categorizado cada brinquedo óptico junto a um vídeo - demonstrando o processo de ação de cada um dos brinquedos - em

slides separados, para dar uma melhor visualidade ao material e como esse mecanismo de ação complementa-se com o formato GIF ANIMADO.

Figura 41 - Dispositivos ópticos juntos



Fonte: A autora (2022)

Teste 2: Para a segunda oficina foi elaborado um questionário - que deveria ser respondido antes da oficina - com os seguintes tópicos:

1.O que é GIF?

- Animação?
- Microanimação
- Formato de Imagem
- Motion Design

2.GIF pode ser considerado vídeo?

- SIM
- NÃO

3. Qual tipo de GIF é esse?



- GIF de Reação
- Looping GIF
- GIF montagem

4. Isso é um GIF?



- SIM
- NÃO

5. Qual tipo de GIF é esse?



- GIF de Reação
- Looping GIF
- GIF montagem

Este questionário servia para provocar as certezas dos participantes sobre uma mídia que se tem contato todos os dias. Afinal o que é GIF? A segunda pergunta tem como intento adentrar as formalidades técnicas que serão discutidas posteriormente durante a oficina. A terceira e quinta perguntas serviam para diferenciar o mecanismo de ação do Loop. A quarta é uma pegadinha, a imagem é um brinquedo óptico. Mas está materializado em looping no formato GIF ANIMADO. O questionário foi elaborado para que os participantes pudessem testar os conhecimentos adquiridos antes e depois da oficina.

Figura 42 - Questionário
Turma manhã

www.kiwifone.com.br (163 compartilhados)
 Alterar perfil

10 perguntas

Nome *

Seu e-mail

Quem é GIF?

Animação
 Montagem
 Formato de imagem
 Motion Design

GIF pode ser considerado vídeo?

Exatamente

Qual tipo de GIF é esse?



GIF de animação
 Looping GIF
 GIF-montagem

Isso é um GIF?



Não
 Sim

Qual tipo de GIF é esse?



GIF "Real"
 Looping GIF
 GIF-montagem

Enviar Link para resultados

Fonte: A autora (2022).

A conexão de internet na UTFPR, apresentou dificuldades de técnicas no dia em que foi realizado o teste 2 (manhã). Os participantes da oficina realizadas na turma

da manhã não conseguiram testar o conhecimento adquiridos pré e pós oficina. Para todos os exercícios propostos durante a oficina foram utilizados softwares gratuitos e aplicativos online para a) permitir o aluno de design se descolar do pacote Adobe b) explorar novos meios de produção de imagens em movimento c) entender como aplicar a lógica da animação em outros meios.

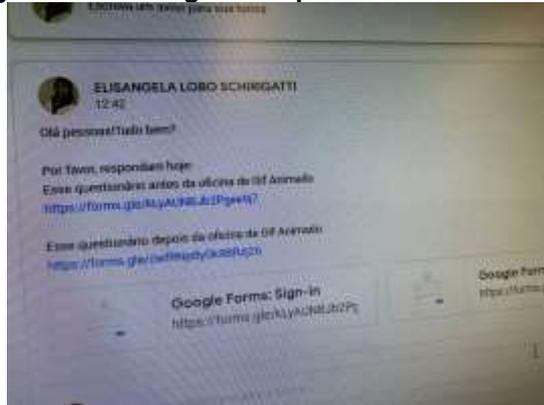
Fotografia 4 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 2)



Fonte: A autora (2022)

Teste 3: Para a terceira oficina ofertada no período noturno no mesmo dia, foi cogitada a elaboração de um questionário físico com as perguntas pré oficina. Devido as peculiaridades do formato GIF ANIMADO, não seria plenamente satisfatório para quem respondesse o modelo físico, assim a ideia foi descartada. Não houveram dificuldades técnicas de conexão na turma da noite. Os alunos conseguiram responder o questionário de forma síncrona no momento da oficina.

Fotografia 5 - Postagem do questionário no classroom



Fonte: A autora (2022)

Um condicionante para a qualidade da oficina é a conexão com a internet - a turma da noite como não houveran falhas de conexão - além do questionário ter sido rapidamente respondido, ainda foi possível realizar os GIF ANIMADOS em um tempo bem menor, se comparado com a turma da manhã.

Fotografia 6 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 3)



Fonte: A autora (2022)

Teste 4: Para a realização da quarta oficina (experiência online), primeiramente foi feita uma chamada para a oficina online nas redes sociais. Os interessados se inscreveram por meio de um forms e escolhiam o dia e horário de preferência dentre as ofertadas.

Figura 43 - Chamada animada para as oficinas online



Fonte: A autora (2022)

Após a inscrição, foi enviado um e-mail com a sala virtual (google meeting) com o LINK da oficina aos inscritos. Na data de realização da primeira oficina remota aparecerem 02 interessados. A parte teórica foi igual a presencial, com a vantagem que a reprodução de vídeos com a tela espelhada ser mais rápida. Assim, foi possível mostrar uma quantidade mais diversas de vídeos com os dispositivos ópticos, do que seria viável no formato presencial. Na parte prática teve algumas complicações, pois quando os participantes foram demonstrar o desenvolvimento do GIF, ao espelharem a tela para acompanhamento uma tela se sobrepôs ao outro. O melhor aproveitamento de tempo no formato online, é demonstrar a partir da sua tela em tempo real o passo-a-passo do exercício. Interessante a experiência de explicar o conceito de “exportar” uma imagem para o aluno de Letras/Português.

Fotografia 7 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 4 - online)



Fonte: A autora (2022)

Teste 5: Os alunos da quinta aula na turma da manhã conseguiram responder o questionário, e testar seus conhecimentos, sem problemas de origem técnica. Os GIFS ANIMADOS produzidos pela turma foram feitos em um tempo razoável, permitindo um aprofundamento nos debates entre as diferenças de GIF x outras mídias, que posteriormente foi estruturada em tópicos nos slides.

Como a configuração desta oficina foi pensada especificamente para alunos de Design, não foi levada em consideração que os participantes desta oficina poderiam ser iniciantes e não saberiam as diferenças básicas entre os softwares de manipulação de imagem. Reparou-se que alguns alunos não entenderam a fala quando mencionada de forma simples durante a apresentação, que ao trabalhar utilizando o software Photoshop (programa Adobe) para realizar a animação do tipo GIF ANIMADO, é necessário utilizar a Time Line de animação (pois ao exportar o formato GIF sem animar a imagem continuará estática).

Teste 6: Para a sexta oficina (segunda experiência online) houveram dois condicionantes: qualidade da internet e quantidade de pessoas na sala virtual. Dos 04 participantes ocupavam a sala no dia no dia, devido a instabilidades de conexão, 03 caíram na parte prática do exercício. Quando os usuários saíram da sala online, a conexão que antes estava bem instável, estabilizou-se e foi possível realizar um GIF ANIMADO um pouco mais complexo - pois a participante utilizou a uma tablet de desenho para a oficina – tranquilamente.

Fotografia 8 - Resultado do desenvolvimento coletivo (Teste 6 - online)



Fonte: A autora (2022).

3.5 EVOLUÇÃO: COMO APRIMORAR?

A oficina de GIF ANIMADO foi eficiente em sua proposição pois demonstrou de forma dinâmica a pesquisa realizada pela iniciação científica. Ajudando a divulgar a atuação da extensão NÚCLEO dentro da UTFPR. O material completo da oficina encontra-se disponível em:

https://docs.google.com/presentation/d/1ujaK-L5G8bluolcK6BaMerikpm_0gu5b/edit?usp=sharing&oid=109776036446933815254&rtpof=true&sd=true

Houve a inserção de conteúdos adjacentes e complementares na apresentação, conforme as oficinas foram avançando.

Pontos positivos e negativos apresentada em tópicos sobre as oficinas realizadas entre outubro e novembro de 2022:

Plano de aula (como melhorar plano de aula):

A parte teórico-histórica é satisfatória, mas para os estudantes de design poderia ser acrescentado mais informações sobre exportação de arquivo além do GIF e PNG como: JPEG, BITMAP, PSD, TIFF, PDF, SVG, RAW, ÄVIF, WEBP.

É importante adaptar o conteúdo programático presentes no plano de aula para os diferentes públicos. As discussões de ordem filosóficas podem ser expandidas para o público geral, enquanto a parte técnica pode ser diminuída.

Pode ser acrescido ou decrescido movimentos mais complexos na parte prática da oficina, de acordo com o tempo de realização dos exercícios pelos participantes.

Slides:

Utilizar o REA do NÚCLEO para a elaboração da apresentação - seguindo as diretrizes propostas pelo NÚCLEO na confecção do material - facilitou a confecções dos objetos propostos para a oficina, e diagramação dos slides.

Apresentou-se dificuldade de referenciar os exemplos de GIF e GIF ANIMADO utilizados na apresentação pelo caráter viral a autônomo da mídia. A maioria dos GIFs ANIMADOS com autoria creditada são de profissionais que utilizam o formato incorporado ao seu trabalho artístico.

Laboratórios da UTFPR:

Dificuldade em utilizar o datashow fornecidos pela UTFPR, a projeção no datashow da sala CC201 deixou a apresentação dos slides torta.

Conexão ruim com a internet levou a falta de preenchimento do questionário, afetando a experiência pedagógica planejada.

Falta de computadores disponíveis a todos. Teve que se trabalhar em dupla.

Não havia pacote Adobe – softwares profissionais para criação de imagens utilizadas por designer - instalados nos computadores nas salas que ocorreram as oficinas. Essa dificuldade técnica gerou a exploração de novos meios de produção de conteúdo animado, por softwares auxiliares. Essa exploração de aplicativos gratuitos proporcionou alguns resultados interessantes nos GIF ANIMADOS executados pelos participantes das oficinas.

Apesar das dificuldades tecnológicas, foi possível explicar de forma simples a lógica cíclica e linear da animação.

Formato online:

Positivamente há a possibilidades de participação de pessoas dos mais variados pontos geográficos do Brasil, levando a um número mais elevado de pessoas a pesquisa realizada na extensão.

Negativamente a instabilidade de conexão atrapalha bastante na realização da oficina. Sem internet com uma conexão boa a oficina fica impossibilidade de se realizar de forma estável, gerando frustração nos participantes.

Na sala virtual o número de participantes deve ser mais reduzido que no formato presencial. É impossível atender as dificuldades dos participantes em uma sala online com mais de 10 pessoas devido ao tempo em que a oficina se propôs a ser realizada (especialmente no tempo de confecção e teste do objeto animado).

Formato presencial:

Positivamente há troca de experiências multissensoriais entre os participantes. Possibilidade de tirar dúvidas, troca de informações e conhecimentos que auxiliam na comunicação e facilitam o trabalho em dupla.

Formulário de antes e depois:

Apesar de testar o conhecimento, o questionário não enviava uma cópia das respostas para o participante.

Não há certo ou errado nas respostas, o importante é gerar a reflexão crítica no aluno que escolheu responder o questionário.

Interessante notar que de todos os participantes das oficinas que responderam ao questionário, somente uma pessoa entendeu a pegadinha do brinquedo óptico em formato GIF ANIMADO, presente no formulário.

Melhorias e aprimoramento que podem ser incorporados ao material:

1.No futuro é importante disponibilizar o material produzido em alguma plataforma do tipo *classroom*, que permite deixar o material pedagógico produzido organizado e catalogado. Permitindo também a utilização e a manutenção da oficina por outros estudantes e voluntários do NÚCLEO.

2.Estando o material organizado e armazenado na plataforma, um aprimoramento bacana é deixar o material complementar disponível por pelos menos 6 meses (um semestre) para as pessoas que participaram da oficina. Assim os alunos poderiam explorar e aprofundar seu conhecimento em outros aspectos da imagem animada.

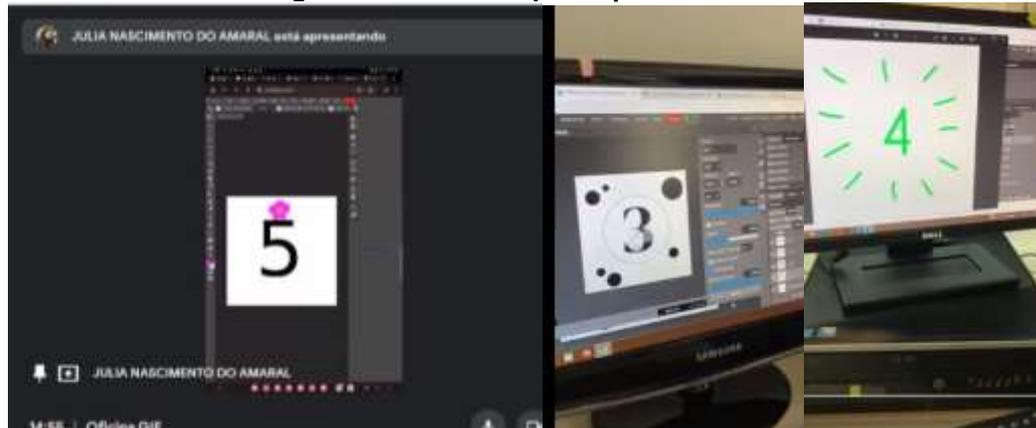
3.Seria interessante realizar algumas demonstrações com o pacote Adobe para os estudantes de design que estão no início do curso, mas continuar com os softwares livres para o público geral e de outros cursos.

4.Pretende-se gravar esta pesquisa para o Youtube do NÚCLEO. E dividir o recorte de material utilizados na apresentação em vídeos estilo “drops” para ajudar no engajamento e métricas dos algoritmos das redes sociais NÚCLEO. Disseminando o conteúdo da pesquisa, e auxiliando na divulgação do trabalho da iniciação científica.

5.Pode transformar o conteúdo da oficina em uma videoaula para o canal do Youtube do NÚCLEO. Como o formato de videoaula gravada é diferente do formato presencial e do virtual síncrono que foi ofertado neste trabalho, terá de adaptar o material de apoio e prática didático – pedagógica para esse meio. Talvez seja necessário dividir do conteúdo programático em duas ou três partes.

6. Um aprimoramento que será inserido nas próximas oficinas ofertadas é a postagem dos GIFs ANIMADOS realizados pelos alunos dentro das oficinas, nas redes sociais do NÚCLEO. Além de ajudar no engajamento, algoritmo e viralização de conteúdo animado, marcar os participantes das oficinas e realizadores dos GIFs é também uma forma de demonstrar autoria sobre o objeto produzido.

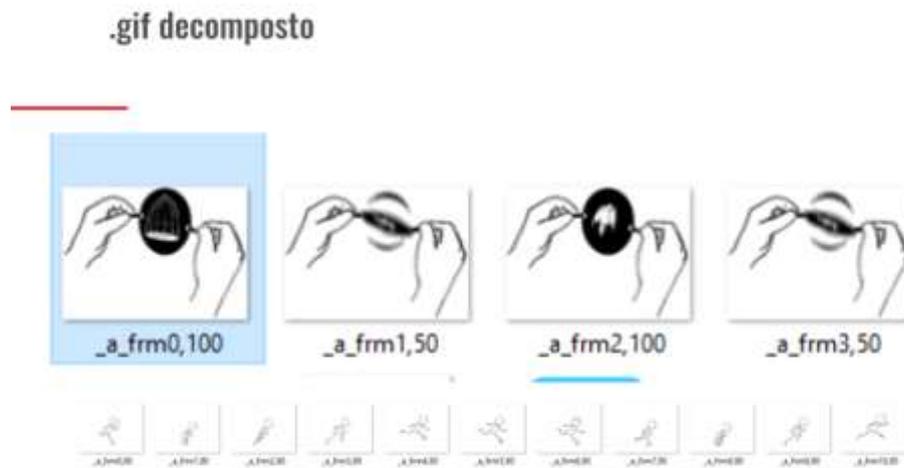
Fotografia 9 - GIFs dos participantes



Fonte: A autora (2022)

7. Na explicação entre a diferença de imagem GIF e GIF ANIMADO - para demonstrar de forma mais clara a movimentação da animação - pode ser utilizado engenharia reversa ao decompor um GIF ANIMADO e depois recompô-lo para entender a lógica da animação utilizada no formato. Assim como a importância do TIME na animação.

Figura 42 -Gif decomposto



Fonte: A autora (2022)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste trabalho foi abordar os aspectos técnicos, estéticos e históricos dos brinquedos ópticos, destacando a relação destes com o formato GIF (Graphics Interchange Format) por meio de uma oficina teórico-prática. Dentro deste formato foi possível demonstrar a pesquisa acadêmica realizada dentro da extensão de forma didática e divertida. Esta oficina será futuramente incorporada ao evento Experimentanima e ofertada no grupo de estudos em animação, contribuindo assim na divulgação dos conhecimentos produzidos pelos integrantes do NÚCLEO.

A pesquisa acadêmica não acaba quando um TCC é finalizado. Espero que o conhecimento desenvolvido para este trabalho ofereça a possibilidade para futuros aprimoramentos e possível aplicabilidade em outros cursos e campos do conhecimento.

Ao buscar referências bibliográficas sobre o GIF, considero que a academia brasileira ainda não descobriu a potencialidade do formato – especialmente seu mecanismo de compressão. A maioria dos estudos publicados na área em português tem o foco no caráter cultural da mídia, contribuições para o marketing e uso comercial (venda e exposição de produtos). Recomendo para futuros pesquisadores interessados nos campos supracitados dois excelentes artigos “O USO PUBLICITÁRIO DO GIF ANIMADO MARCÁRIO” (Laura Cintra; Sandra Souza, 2020) e “Animação viral: memes podem estar controlando seu celular” (João Paulo Amaral Schlittlerl; Vitor Carvalho de Oliveiral, 2021), peculiar a abordagem como os autores deste segundo artigo abordam o formato GIF como uma subcultura da animação.

No Twitter o usuário @thecatchyone, comprimiu o filme Morbius (2022), que tem a duração de 1h 44m em um GIF ANIMADO para que os outros usuários da rede social pudessem entender os memes derivados da película e assistir ao filme sem precisar ir ao cinema - ou mesmo abrir uma nova aba no navegador - simplesmente olhando para um pequeno Tweet.

Essa brincadeira do usuário me fez refletir até onde é possível utilizar o mecanismo de compressão do formato? Seria possível utiliza-los na matemática na exportação de variáveis? Quando pensamos no campo da animação costumamos ignorar o expor de animações gráficas e vetoriais que os saberes gerados pelo campo da física, geografia e matemática produzem.

Estudos e publicações sobre a parte mecânica da compressão e exporte de imagens animadas, podem trazer vários benefícios e evoluções ao campo do Design, especialmente o gráfico.

REFERÊNCIAS

Anais do Encontro Nacional de Animação Experimental.v.1 n.1 Agosto de 2020.

Anais do Encontro Nacional de Animação Experimental.v.2 n.1 Agosto de 2021.

ARAÚJO, C; SOUZA. E.H.; LINS. A.F. Aprendizagem multimídia: explorando a teoria de richard mayer. Anais II CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15474>. Acesso em: 18 ago. 2022.

BARBOSA, A. L. J. **Arte da Animação. Técnica e estética através da história.** 2a edição. São Paulo: Senac, 2005.

BOISSONEAULT, L. **Revista** Smithsonian. A Brief History of the GIF, From Early Internet Innovation to Ubiquitous Relic, 2017. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/history/brief-history-gif-early-internet-innovation>. Acesso em: 11 ago. 2022.

BRAUN, Marta. Picturing Time: The Work of Etienne-Jules Marey (1830–1904). Chicago: University of Chicago Press, 1992.

BUCHAN, Suzanne. **Animation, in theory.** In: BECKMAN, Karen (editor). Animating Film Theory. Durham and London: Duke University Press, 2014. p. 111-127.

BUKATMAN, Scott. Comics and the Critique of Chronophotography. Animation. Animation: **an interdisciplinary journal**, 2006.

CAMPOS, R. HQ: uma pequena história dos quadrinhos para uso das novas gerações. Edições Sesc SP, 2020.

COSTA. F. **O primeiro cinema: espetáculo, narração e domesticação.** Azougue Editorial, 2005.

DADIN. Departamento Acadêmico de Desenho Industrial. **Extensão.** Disponível em: <https://utfpr.curitiba.br/dadin>. Acesso em 02 nov. 2022.

DENIS, Sébastien. **O Cinema de Animação.** Lisboa: Edições Texto & Grafia, 2010.

Design Thinking para Educadores. Versão em Português: Instituto Educadigital, 2014. Disponível em: <https://www.dtparaeducadores.org.br/site/material/>.

EPPINK. J. A brief history of the GIF (so far).Journal of visual culture. 2014. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1470412914553365>. Acesso em: 11 set. 2022.

ESTEVES, L. Design Culture. **Motion Graphics: Um pouco sobre o Design em movimento**, 2016. Disponível em: <https://designculture.com.br/motion-graphics-um-pouco-sobre-o-design-em-movimento/>. Acesso em: 08 set. 2022.

FLUSSER, V. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FREIRE FILHO, J.; HERSCHMANN, M. **Novos rumos da cultura da mídia**. Editora Mauad, 2007.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia – saberes necessários a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 53.

Global animation industry: strategies, trends & opportunities. **DIGITAL VECTOR**. [S.l.], 2017.

GODOY, A.S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. RAE - Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. Trad. Álvaro Cabral. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

HARNIK, B. Alura. **Fenômeno Phi e a percepção de movimento**, 2016. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/fenomeno-phi-e-a-percepcao-de-movimento>. Acesso em: 08 set. 2022.

INAF. Indicador de Alfabetismo Funcional. **Relatório Inaf**, 2018. Disponível em: <https://alfabetismofuncional.org.br/alfabetismo-no-brasil>. Acesso em: 16 nov. 2022.

KPMG. Kaiser Permanente Medical Group. Vídeo por Streaming - Comportamento do Consumidor no Brasil. Relatório, 2021. Disponível em: [pesquisa-KPMG-video-por-streaming-2021.pdf \(assets.kpmg\)](#). Acesso em: 08 set. 2022.

MACEDO, R. **Esboço para uma história de animação brasileira**. 168 f. 2016. Dissertação (Mestrado em História da Arte) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 2016.

MAGALHÃES, M. **Cartilha Anima Escola : técnicas de animação para professores e alunos**. 2. ed. Rio de Janeiro : IDEIA - Instituto de Desenvolvimento, Estudo e Integração pela Animação, 2015.

MEC. Ministério da educação. Conselho Nacional da educação e câmara de educação superior. Resolução nº 7, de 18 de Dezembro de 2018. **Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Disponível <http://portal.mec.gov.br/index>. Acesso em: 08 Ago. 2022.

MODENA, S. Desafios da educação. **Video Based Learning: como funciona essa metodologia de aprendizagem**, 2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/video-based-learning/>. Acesso em 02 nov. 2022.

MORAN, J. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

MORDOR INTELLIGENCE (Mercado Global de Animação e Efeitos Visuais - Crescimento, Tendências, Impactos do COVID-19 e previsões 2022 - 2027). **Relatório de mercado.** Animation and VFX Market study. 2021. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/animation-and-vfx-market>. Acesso em: 14 ago. 2022

MORENO, A. A experiência brasileira no cinema de animação. Artenova, 1978.

NUB. NAÇÕES UNIDAS Brasil. TRANSFORMANDO NOSSO MUNDO: A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em 8 Jun. 2022.

NÚCLEO. Núcleo de design de animação. Eventos. Pesquisas. Parceiros. Conteúdo. Disponível em: <https://utfpr.curitiba.br/nucleodesignanimacao>. Acesso em 02 Ago. 2022.

NYKO, D.; ZENDRON, P. O mercado consumidor de animação no Brasil. BNDES Setorial, v. 25, n. 49, p. 7-27, 2019.

PALMER, L. **Artigo Film School Rejects.** Animated Gifs are Cinematic, But They're Much More Than Cinema, 2013.

PORTILHO, G. **Revista Abril.** O que é um pixel?. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-e-um-pixel>. Acesso em 12 Ago. 2022.

TLTP. Tão Longe Tão Perto. **Programação de evento.** Momento Animação. Disponível em: <https://taolongetaoperto.com/2020/09/09/770>. Acesso em: 05 nov. 2022.

TIC DOMICÍLIOS. **Resumo executivo.** Edição COVID-19, 2020. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201505/resumo_executivo_tic_domicilios_2020.pdf. Acesso em 8 set. 2022.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. REA, 2012. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687_por. Acesso em: 10 set. 2022.

VENTURIM, K. D. S. O FENÔMENO GIF. 60 fl. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/5573>.

VIANNA, M. VIANNA, Y. ADLER, I. K. LUCENA, B. RUSSO, B. Design thinking: inovação em negócios. Rio de Janeiro: **MJV Press**, n. 1, abr 2012. Sinan - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

WILLIAMS, Richard. **Manual de animação.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016.

INDUSTRIA CRIATIVA

ANCINE in: NYKO, D.; ZENDRON, P. **O mercado consumidor de animação no Brasil**. BNDES Setorial, v. 25, n. 49, p. 7-27, 2019.

ANIMA MUNDI. **Anima Fórum 2012: relatório**. Rio de Janeiro: Anima Mundi, 2012. Disponível em: https://issuu.com/festanimamundi/docs/relatorio_2012_web_alterado. Acesso em: 14 set. 2022.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Programa BNDES para o Desenvolvimento da Economia da Cultura. **BNDES Procult**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/BNDES-Procult>. Acesso em: 04 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011. **Dispõe sobre a comunicação audiovisual de acesso condicionado**; altera a Medida Provisória no 2.228/1, de 6 de setembro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 set. 2011. Disponível em: [Instrução Normativa n.º 100, de 29 de maio de 2012 | Instruções Normativas Consolidadas | ANCINE | Agência Nacional do Cinema | Ministério do Turismo | Governo Federal](#) Acesso em: 04 set. 2022.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.281/01, de 6 de setembro de 2001. **Estabelece princípios gerais da Política Nacional do Cinema**. Cria o Conselho Superior do Cinema e a Agência Nacional do Cinema - ANCINE, institui o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Cinema Nacional - PRODECINE, autoriza a criação de Fundos de Financiamento da Indústria Cinematográfica Nacional - FUNCINES, altera a legislação sobre a Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica Nacional - CONDECINE.

EBC. Empresa Brasil de Comunicação. **AnimaTV escolhe projetos vencedores na próxima segunda-feira**. Disponível em: <https://www.ebc.com.br/sobre-a-ebc/noticias/2011/02/animatv-escolhe-projetos-vencedores-na-proxima-segunda-feira>. Acesso em: 10 dez. 2022.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil**, 2022. Disponível em: [MapeamentoIndustriaCriativa2022.pdf \(firjan.com.br\)](#). Acesso em: 10 nov. 2022.

FSA. **Fundo Setorial do Audiovisual**. Lei nº 11.437, de 28 de dezembro de 2006 regulamentado pelo Decreto nº 6.299, de 12 de dezembro de 2007.

Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019. **Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios**. Diário Oficial da União (edição especial).

MINC. Ministério da Cultura. AnimaTV. **Pilotos produzidos pelo programa são selecionados para festival na França**. Disponível em: <http://thacker.diraol.eng.br/mirrors/www.cultura.gov.br/site/2010/03/30/animatv-8/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

MINC. Ministério da Cultura. **Plano da Secretaria da Economia Criativa: Políticas, diretrizes e ações**, 2011-2014. Brasília, 2012.

Plano de diretrizes e metas para o audiovisual: o Brasil de todos os olhares para todas as telas. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Cinema, 2013. Disponível em: <http://issuu.com/ancine/docs/pdm-para-internet>. Acesso em 10 set. 2022.

RAUGUST, K. The animation business handbook. New York: St. Martins Press, 2004.

SCHIRIGATTI, E. L.; GLÓRIA, L. ASAECA. O boom dos cursos de animação no Brasil. **Artigo**. VIII Congresso, 2022.

TSCHANG, T.; GOLDSTEIN, A. Production and political economy in the animation industry: why insourcing and outsourcing occur. In: DRUID Summer Conference, 2004, Elsinore, Dinamarca. Proceedings...Elsinore, 2004.

UNTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **Creative Economy: Report**, 2010. Disponível em: https://unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf. Acesso em: 3 jun. 2022.

UOL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). BNDES – procult. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/valor-online/2013/10/24/bndes-renova-e-amplia-programa-que-apoia-setor-cultural.htm#>. Acesso em: 4 set. 2022.