

CENTRO UNIVERSITÁRIO CURITIBA – UNICURITIBA

ALAOR JOSÉ JUNIOR

**PROJETO ARQUITETÔNICO
DE UM ESTÚDIO DE
ANIMAÇÃO E DUBLAGEM**

CURITIBA

2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ESTÚDIOS: FUNCIONAMENTO E AMBIENTEAÇÃO.....	4
2.1. ESTÚDIO DE DUBLAGEM	4
2.2. ESTÚDIO DE ANIMAÇÃO	4
3. ACÚSTICA EM SALAS DE GRAVAÇÃO	5
4. SISTEMA CONSTRUTIVO - LIGHT STEEL FRAME	6
5. ESTUDOS DE CASO	7
5.1. ESTUDO 1 – ESTÚDIO DE ANIMAÇÃO SANTA MÔNICA.....	7
5.2. ESTUDO 2 – ESCRITÓRIOS ALICE	8
5.3. ESTUDO 2 – ESCRITÓRIOS ALICE	9
5.4. CONSIDERAÇÕES – ESTUDOS DE CASO	10
6. DIRETRIZES DE PROJETO.....	10
6.1. TERRENO	Erro! Indicador não definido.
6.2. TERRENO	11
7. CONSIDERAÇÃO FINAL.....	11
8. REFERÊNCIAS.....	12

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo tem como objetivo apresentar um resumo do Trabalho de Conclusão de Curso I, realizado no 1º semestre de 2023 como base para produção do projeto de um estúdio de animação e dublagem durante o 2º semestre de 2023.

Animação e Dublagem são duas áreas intimamente conectadas, a um ponto onde a própria maneira de se produzir animação mudou apenas com a criação da dublagem, que passou a ser uma parte fundamental no processo de produção de uma animação.

A história da animação não possui uma origem definida, porém foi exibido pela primeira vez em Paris, 1908, que ficou conhecido por muitos pesquisadores da área, como “a primeira animação da história, intitulada *“Fantasmagorie”*, do cartunista *Émile Cohl*, um curta de 1 minuto e 40 segundos. Os momentos mais importantes a se destacar de sua história são o curta *“Steamboat Willie”* da Disney, que marcou o início das animações com som, e a criação da animação 3D em 1995, com a criação do filme *“Toy Story”* da Disney.

No Brasil, o cenário de animação se inicia em 1917, com o lançamento do primeiro curta-metragem animado brasileiro, chamado “O Kaiser”, de Álvaro Martins, e o primeiro longa-metragem animado produzido no país foi “Sinfonia Amazônica”, em 1953, ainda em preto e branco, porém já contava com dublagem.

A história da dublagem está diretamente ligada à criação do cinema com som, em 1925, nos Estados Unidos. Na ocasião, surgiu a dificuldade de exportar filmes para países que não dominassem o idioma original. Por algum tempo, a técnica de legendagem foi utilizada, porém se tratava de um método menos acessível para grande parte da população.

Foi então que, em 1927, o filme, *“The Jazz Singer – O Cantor de Jazz”*, utilizou pela primeira vez a prática de filme com voz gravada. A partir dessa prática, o diretor Jacob Karol criou um sistema que permitiria a sincronização de áudio e imagem, assim, dando origem à técnica que viria a ser conhecida como dublagem.

2. ESTÚDIOS: FUNCIONAMENTO E AMBIENTEÇÃO

Antes de se iniciar a produção de um projeto é necessário primeiramente se compreender o que será projetado, sua função e necessidades.

2.1. ESTÚDIO DE DUBLAGEM

O processo de dublagem se divide em três etapas, iniciando pela pré-produção, etapa onde ocorre o processo de tradução/adaptação do roteiro original e preparação do roteiro de dublagem, e em alguns casos também acontece a legendagem do material. Essa etapa pode ocorrer dentro do estúdio ou de maneira remota.

A segunda etapa é a gravação, no Brasil acontece de forma individual, onde o dublador fica sozinho na cabine de gravação, enquanto diretor e técnico de som ficam na sala de gravação que possui conexão direta com a cabine.

A última etapa sendo a pós-produção, momento em que são realizadas a mixagem do som e sincronização com o vídeo. Essa etapa pode ocorrer na própria sala de gravação ou em um local especializado, sendo esse a sala de mixagem, planejada de modo a permitir ao responsável uma melhor compreensão de como o som da gravação se comporta em diferentes fontes sonoras e por diferentes direções.

2.2. ESTÚDIO DE ANIMAÇÃO

A produção de uma animação se divide em 4 etapas, a pré-produção, onde são realizados a elaboração dos roteiros, design de personagens e os primeiros esboços da animação. A segunda etapa se trata da gravação das vozes, seguindo o mesmo processo da gravação na dublagem, essa etapa ocorre antes da animação para que o animador possa produzir as cenas a partir do tempo real da fala.

A terceira etapa é a produção da animação em si, aqui é onde são produzidas as imagens que formam as cenas do produto final, podendo ser animação 2D, a mais comum, composta por desenhos em dois planos feitos quadro a quadro, ou 3D, com modelos 3D digitais onde as movimentações são programadas e “filmadas”.

Por fim a pós-produção onde é realizada a correção de imagens e sincronização de áudio e vídeo, seguindo o mesmo processo da dublagem.

3. ACÚSTICA EM SALAS DE GRAVAÇÃO

É importante se compreender funcionamento do som, sua produção e comportamento, com o objetivo de compreender as necessidades estruturais para construção de um ambiente destinado ao trabalho de captação e edição sonora.

O som pode ser explicado como ondas de vibrações que requerem uma fonte emissora, um meio elástico e um receptor para existir. É possível separar o som em dois tipos principais, o som harmônico, composto por frequências que criam um som compreensível, contraposto ao ruído, caracterizado por frequências desordenadas.

Em salas fechadas os principais fatores a serem considerados são a reflexão, absorção, refração e difração. A reflexão ocorre quando o que você encontra é um obstáculo e parte de sua energia é refletida. A absorção envolve uma perda de energia ao entrar em contato com uma superfície, essa perda dependerá do material. A refração ocorre devido à mudança na direção do som ao passar por obstáculos ou devido às variações de temperatura. A difração é a capacidade de contornar obstáculos menores que seu comprimento.

Em relação ao planejamento acústico das áreas de gravação, é importante pensar em estruturas que evitem o paralelismo das paredes para otimizar a acústica nas cabines e salas, através da organização das paredes ou de recursos no interior do ambiente.

Para o trabalho de dublagem, que busca unicamente a gravação da voz no estado mais puro, é válido a utilização do modelo chamado de “Sala Neutra”, utilizada principalmente para captação da voz e alguns instrumentos como violão. Apresentando um tempo de reverberação de 250 Hz, com paredes totalmente revestidas de espuma acústica, essa sala é projetada de forma a não favorecer nenhum estilo, de forma que a ambientação necessária seja inserida eletronicamente.

A sala de mixagem é o local onde acontece a edição final do som, esse ambiente é projetado de forma a comportar diferentes tipos de caixas de som posicionadas em diversos pontos da sala, permitindo ao técnico a percepção do som em diferentes intensidades e direções. Assim como em uma sala de cinema, esse ambiente tem a necessidade de simular uma sala cheia mesmo quando vazia, para tal é importante se trabalhar com a absorção acústica seja trabalhada “ao longo de toda parede, teto, piso e cadeiras.” (BRANDÃO, 2020 pg.569).

4. SISTEMA CONSTRUTIVO - LIGHT STEEL FRAME

Também chamado de construção a seco, o Light Steel Frame (LSF) é um sistema construtivo que utiliza perfis de aço galvanizado em sua estrutura, proporcionando maior leveza e resistência à edificação. Esse sistema possui uma maior flexibilidade em sua estrutura, proporcionando edificações mais complexas e atraentes. Além disso, possui possibilita um trabalho térmico e acústico de alta qualidade ocupando um espaço consideravelmente menor que outros métodos construtivos. Assim sendo uma ótima escolha para uma edificação onde será realizado trabalhos de captação e edição de som, além de permitir aproveitar melhor o espaço disponível para o projeto.

A estrutura do sistema LSF pode ser classificada em duas categorias principais, os perfis estruturais, com função de resistir aos esforços de sobre carga estrutural de toda edificação (ABNT NBR 15.253:2014); E os perfis de vedação, que sustentam apenas o próprio peso, das placas de revestimento, esquadrias e mobiliários apoiados no painel (ABNT NBR 15.217:2018).

No LSF, os revestimentos consistem em placas inseridas nos perfis metálicos das paredes, variando de acordo com o ambiente de aplicação. Para revestimentos externos, é necessária uma base de placas de OSB e membrana hidrófuga para colocação. As placas cimentícias são indicadas para revestimentos externos e internos de edificações LSF, oferecendo resistência a impactos e umidade. Já as placas de gesso acartonadas são comuns para revestimento interno, proporcionando uma excelente absorção sonora, podendo ser utilizado em diferentes tipos de ambientes. Além disso, há opções de acabamentos variados, como pinturas, texturas e revestimentos cerâmicos.

O isolamento térmico e acústico do sistema LSF pode ser trabalhando com diferentes materiais aplicados entre os perfis metálicos dos painéis, dependendo do método de revestimento e do tipo de isolamento sendo os mais utilizados a Lã de vidro, PET e Rocha. A Lã de Vidro fornece isolamento térmico e acústico eficaz, sendo aplicada em diversas partes da estrutura. A Lã de PET, feita de poliéster, é durável, resistente à água e não propaga fogo, sendo ideal para isolamento acústico em locais como estúdios de música. A Lã de Rocha, derivada de rochas basálticas, é versátil e compatível com diversos materiais, oferecendo excelente isolamento acústico e térmico.

5. ESTUDOS DE CASO

Os estudos de caso analisados durante a elaboração desse trabalho foram: o Estúdio de Animação Santa Monica, em Santa Mônica, EUA; o Escritórios Alice, na cidade de São Paulo, SP; e o Estúdio Mach2, em Milão, Itália.

5.1. ESTUDO 1 – ESTÚDIO DE ANIMAÇÃO SANTA MÔNICA

O Estúdio de Animação Santa Monica, localizado próximo ao Tongva Park, em Santa Mônica, Califórnia, teve seu projeto realizado por Gwynne Pugh Urban Studio e concluído em 2013. O projeto de 1500m², se trata de uma readaptação de um armazém de tijolos e tesouras treliçadas, construído nos anos de 1940, que servia como corredor industrial, transformando-o em um estúdio de animação digital. (ARCHDAILY, 2013). O projeto foi escolhido como objeto de estudo por se tratar de uma edificação com tipologia similar ao projeto proposto, com objetivo de auxiliar na compreensão das necessidades desse tipo de edificação.

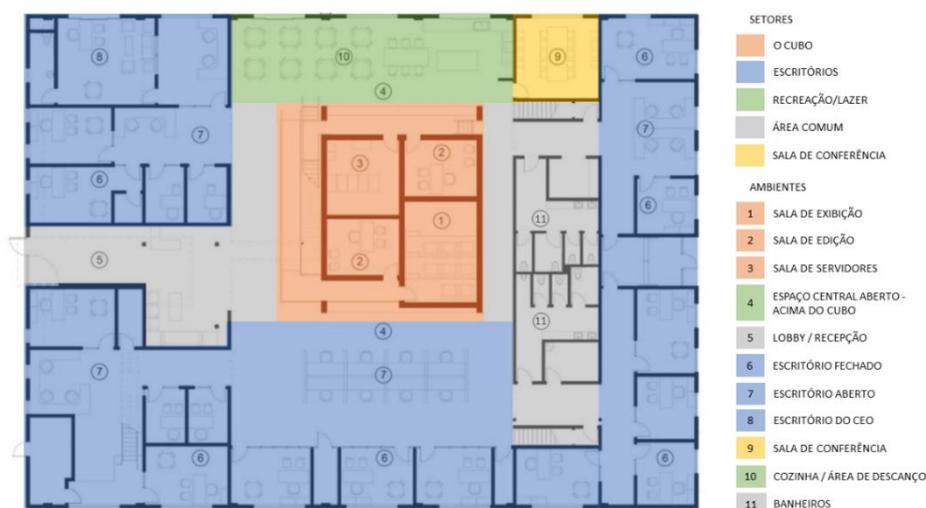


Figura 1 - Setorização – Estúdio Santa Monica, Planta Térrea
Fonte: ArchDaily, adaptado pelo autor

O estúdio apresenta cinco tipologias de ambientes, dividido em dois pavimentos que seguem basicamente a mesma disposição, com suas salas fechadas distribuídas em todas as faces da edificação, e em seu interior escritórios abertos espalhados pela edificação. O Estúdio também possui uma circulação livre e com poucos cruzamentos, além de ser um ciclo fechado que permite um fácil acesso a diferentes áreas do estúdio. Outro ponto positivo é que com essa disposição de fluxo, até mesmo os

escritórios abertos não possuem grandes distração com a passagem de pessoas pelo local, em vista que não limita os caminhos a passarem por eles.

5.2. ESTUDO 2 – ESCRITÓRIOS ALICE

Os Escritórios Alice, localizado na Zona Oeste da cidade de São Paulo - SP, teve seu projeto realizado por Perkins&Will no ano de 2022. A edificação de 2700m², se trata da sede da Healthtech, startup que oferece soluções em atendimento médico e preventivo a partir do uso da tecnologia. O projeto foi escolhido pela maneira com qual foi idealizado e as medidas adotadas para o interior do escritórios, apresentando um planta aberta e livre que mantém uma certa privacidade ao funcionário.

A edificação se divide em três pavimentos, onde o térreo possui um uso voltado para recreação e descanso, com uma cafeteria e uma área de eventos, além de uma praça em frente à entrada.

O segundo e terceiro pavimentos abrigam os escritórios, seguindo um layout similar em ambos. Com o núcleo de cozinha, escadas e banheiro idênticos, ambos apresentando cabines individuais fechadas nas laterais da edificação, uma área de descanso na fachada principal, salas de reunião fechadas e uma área de mesas em espaço aberto com divisórias no centro do pavimento. Essa disposição foi pensada tendo em mente um modelo de escritório pós-pandemia, abrigando postos de trabalho privativos e cooperativos.

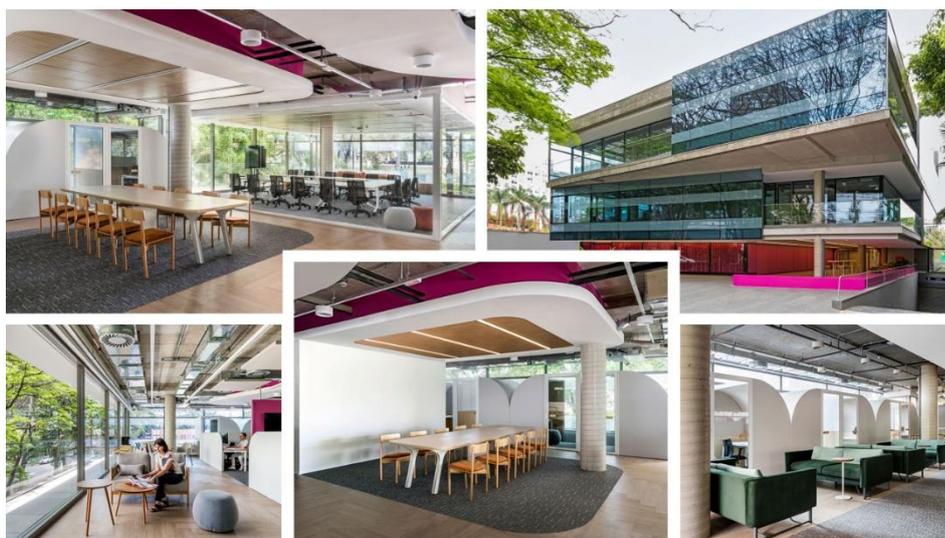


Figura 2 – Escritórios Alice
Fonte: ArchDaily

5.3. ESTUDO 2 – ESCRITÓRIOS ALICE

O Estúdio Mach2 é uma instalação de produção de áudio localizada em Milão, especializada em design de som, filme, mixagem e pós-produção de áudio. O estúdio de 975,36m² se trata de uma requalificação de um antigo edifício industrial readaptado para um complexo de estúdios. O projeto foi escolhido como objeto de estudo por se tratar de uma edificação com tipologia similar ao projeto proposto.

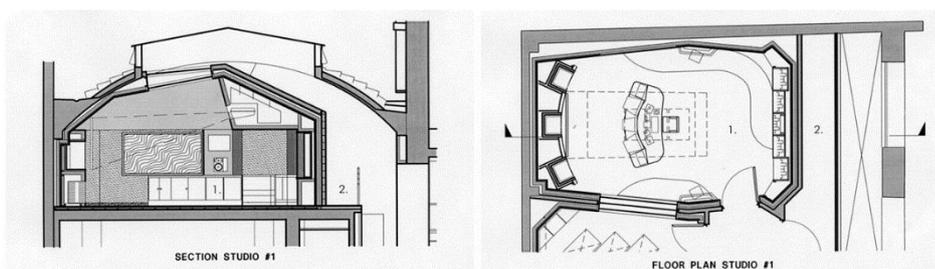


Figura 3 – Estúdio Mach2, Planta Baixa e Corte do Estúdio nº1
Fonte: WSDG

O principal ponto do estudo sobre essa edificação foi seu trabalho acústico nas áreas de gravação e edição de som. Os estúdios, N°1 e 3, possuem função de sala de gravação e mixagem de som, assim sendo maiores que salas de gravação convencionais, além de formato irregular e os elementos modulares nas paredes auxiliam na propagação do som pelo ambiente. Já o estúdio nº2 funciona apenas como sala de gravação e apresenta uma estrutura linear, com adição de espumas acústicas nas paredes e teto, assim como nas salas de captação de voz, para auxiliar na absorção sonora.

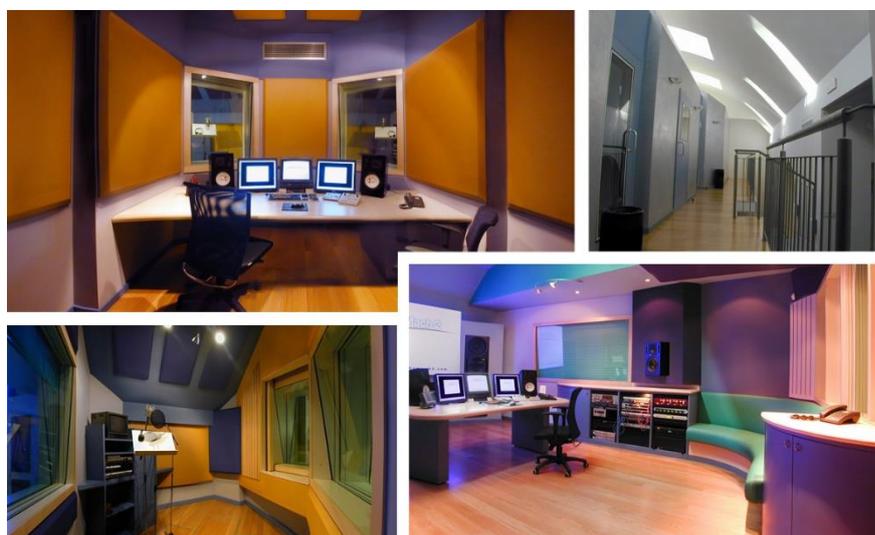


Figura 4 – Estúdio Mach2
Fonte: WDGS

5.4. CONSIDERAÇÕES – ESTUDOS DE CASO

Em vista da falta de matérias de estudo voltados em específico sobre o tema proposto, estúdio de animação e dublagem, os três estudos de caso foram escolhidos para melhor compreender na prática as diferentes partes que envolvem o projeto proposto, desde a diagramação e fluxo trabalho acústico.

6. DIRETRIZES DE PROJETO

Aqui será apresentado as principais diretrizes para elaboração do projeto em questão, com base no estudo realizado e o terreno onde será implantado o projeto.

6.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Com base na análise dos estudos de caso e nas necessidades do projeto proposto, abordadas ao longo deste trabalho, definiu-se o seguinte programa de necessidades.

PROGRAMA DE NECESSIDADES PROPOSTO				
SETOR	AMBIENTE	ÁREA POR AMBIENTE	QUANTIDADE PREVISTA	ÁREA TOTAL
ADMINISTRATIVO	HALL / RECEPÇÃO	100 m ²	1	100
	ESCRITÓRIO	35 m ²	2	70
	SALA DE REUNIÃO	35 m ²	2	70
DUBLAGEM	ADMINISTRAÇÃO - SETOR DE DUBLAGEM	15 m ²	1	15
	SALA DE PRÉ-PRODUÇÃO	30 m ²	1	30
	SALA DE GRAVAÇÃO A DISTÂNCIA	10 m ²	3	30
	SALA DE GRAVAÇÃO PRESENCIAL	10 m ²	5	50
	CABINE DE GRAVAÇÃO (INDIVIDUAL)	3 m ²	5	15
	SALA DE MIXAGEM	45 m ²	3	135
	ANIMAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO - SETOR DE ANIMAÇÃO	10 m ²	1
SALA DE ROTEREISTAS		30 m ²	5	150
SALA DE ANIMAÇÃO		40 m ²	5	200
SALA DE EDIÇÃO		20 m ²	3	60
RECREAÇÃO / LAZER	PÁTIO EXTERNO / TERRAÇO	XXXXX	1	XXXXX
	MODULOS DE CABINE INDIVIDUAL	4,5 m ²	10	45 m ²
ÁREA TOTAL PREVISTA				980 m ²

Tabela 1 – Programa de necessidades proposto

Fonte: Autor

6.2. TERRENO

Para a implantação do estúdio de animação e dublagem, será realizada a união de três terrenos, sendo um de esquina. Sendo localizados na Rua Augusto de Mari com a Rua Morretes, no bairro Portão em Curitiba – PR. Juntos somando uma área de 1365,00m².



Figura 5 - Loteamento

Fonte: Google Maps, adaptado pelo autor

O terreno foi selecionado primeiramente buscando um local de fácil acesso, estando em frente à Avenida Presidente Kennedy, uma via setorial que conecta os bairros Portão, Água Verde e Rebouças, e próximo ao terminal do portão. Outro critério foi se localizar próximo de áreas de lazer e recreação, como os Shoppings Palladium e Ventura e o Museu Municipal de Arte (MUMA).

7. CONSIDERAÇÃO FINAL

Este trabalho permitiu conhecer a relação entre os campos da dublagem e animação, bem como seu processo criativo e de produção. Através dele foi possível identificar os principais ambientes que compõem os estúdios de animação e dublagem, suas funções e como se relacionam um com o outro, assim como suas necessidades de conforto e estrutura.

8. REFERÊNCIAS

ALLDUB GROUP. **Serviços de Dublagem**. AllDub Group, s.d.. Disponível em: <https://alldub.com.br/servicos/dublagem/>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ARCHDAILY. **Escritórios Alice**: Perkins&Will. ArchDaily, 2022. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/993444/escritorios-alice-perkins-and-will?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open. Acesso em: 15 maio 2023.

ARCHDAILY. **Estúdio de Animação Santa Monica**: Gwynne Pugh Urban Studio. ArchDaily, 2022. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-110689/estudio-de-animacao-santa-monica-slash-gwynne-pugh-urban-studio?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open. Acesso em: 15 maio 2023.

BLOG ARTEZANA. **Conheça a Construção Steel Frame**: O que é e Quais as vantagens?. Blog Artzana, 2021. Disponível em: <https://www.blog.artesana.com.br/o-que-e-construcao-steel-frame-vantagens/>. Acesso em: 06 maio 2023.

BNDES. **Animação**: técnicas e processo. BNDES, 2016. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/processo-animacao>. Acesso em: 22 mar. 2023.

MONKEY BUSINESS. **QUAIS SÃO AS ETAPAS DE PRODUÇÃO DE UMA ANIMAÇÃO?**. Monkey Business, 2021. Disponível em: <https://monkeybusiness.com.br/blog/quais-sao-as-etapas-de-producao-de-uma-animacao/>. Acesso em: 30 mar. 2023.

DA COSTA, Enio Cruz. **Acústica Técnica**. 1. Ed. S.i.: Blucher, 2003. pg. 1-11.

DE MELO, João Lucas Cavalcanti; MONTEIRO, Hidauan Felipe Dos Santos. **A IMPORTÂNCIA DA DUBLAGEM NO MEIO AUDIOVISUAL**. RECIFE: S.i., 2021. Pg. 10-14

LUCENA JÚNIOR, Alberto. **Arte da animação**: técnica e estética através da história. 2. ed. S.i.: Senac, 2002. pg. 60-81.

MAXIMAL STUDIO. **O que é dublagem? Como funciona? Como surgiu?**. Maximal Studio, s.d.. Disponível em: <https://maximalstudio.com.br/dublagem/#:~:text=A%20hist%C3%B3ria%20da%20Dublagem,Nova%20York%E2%80%9D%20lan%C3%A7ado%20em%201929..> Acesso em: 11 abr. 2023.

SAGICAPRI. **ESTÚDIO DE DUBLAGEM: COMO FUNCIONA AS GRAVAÇÕES**. Sagicapri, 2019. Disponível em: <https://www.sagicapriprodutora.com.br/blog/estudio-de-dublagem-como-funciona#:~:text=No%20est%C3%BAdio%20de%20dublagem%20o,e%20fazer%20as%20necess%C3%A1rias%20adapta%C3%A7%C3%B5es..> Acesso em: 29 mar. 2023.

WSDG. **Mach2**. Walters-Storyk Design Group, s.i.. Disponível em: <https://wsdg.com/projects-items/mach2/#>. Acesso em: 27 maio 2023.