

# Sistematização do Ensino Teórico e Prático de Sonorização

**Palavras-Chave:** Sonorização, Método, Organização.

**Autores(as):**

**Arthur Savi Capello - UNICAMP**

**Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco - UNICAMP**

## INTRODUÇÃO:

Sonorização é a arte de amplificar o som de performances artísticas, sejam elas musicais ou cênicas, dentro de uma estrutura que conhecemos como espetáculo. Nesse cenário, podemos colocar que o conhecimento de um bom sonorizador gira em torno de diversos assuntos como: Engenharia de som, Acústica, Engenharia Elétrica, produção musical e, principalmente, a capacidade de dominar o manuseio de componentes de alta tecnologia, extraindo o melhor resultado sonoro possível. Entretanto, apesar da riqueza dos conteúdos que podem ser explorado, além de um vasto mercado de trabalho, esse é um assunto pouco discutido dentro da academia e de difícil acesso para aqueles que não podem custear um curso privado. Pensando nisso, a pesquisa sugere sistematizar um método introdutório teórico e prático sobre sonorização. A dissertação se baseará em um curso que contempla 40h de aulas e que pode ser aplicado e discutido dentro da Universidade de Campinas, além de ser replicável em outras instituições com provável viabilidade. Esse seria um primeiro passo para futuramente introduzir os tópicos de maneira mais aprofundada.

## METODOLOGIA:

A primeira etapa da pesquisa focou em coletar as informações dos cursos privados e públicos de sonorização disponíveis no Brasil e, principalmente, no estado de São Paulo. Os pontos a serem analisados foram: tempo de curso, modalidade presencial ou online e o custo. As informações obtidas foram:

| Nome da Instituição              | Carga Horária     | Modalidade | Custo                    |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------------|
| Instituto de Áudio e Vídeo (IAV) | 300h              | Presencial | R\$ 8.000,00             |
| IATEC                            | 185h              | Mista      | A partir de R\$ 3.907,00 |
| DGC                              | 27h               | Online     | R\$ 1.080,00             |
| FATEC Tatuí                      | 2980h             | Presencial | Gratuito                 |
| UFES (Espírito Santo)            | 180h              | Presencial | Gratuito                 |
| UFRN (Rio Grande do Norte)       | 1200h             | Presencial | Gratuito                 |
| Educaaudio                       | 58 aulas gravadas | Online     | R\$ 567,73               |

*Tabela 1 – Tabela com as informações obtidas a partir dos parâmetros citados anteriormente.*

Além disso, foram analisados os planos de aula de cada curso, possibilitando um embasamento referencial que será utilizado dentro do desenvolvimento do método gerado no final da pesquisa. Nesse estudo foram examinados: quais são os principais assuntos abordados, quais referências bibliográficas foram utilizadas para a construção das aulas (quando existentes), como é feita a organização didática dos conteúdos passados e qual é o nível de aprofundamento de cada instituição. Dessa forma, foi possível coletar as informações que fortificaram os argumentos que apontam a necessidade do desenvolvimento desse curso dentro da Universidade Pública, além da obtenção de um acervo que será base de parte da organização das abordagens propostas em aula.

A partir dessas informações, iniciou-se a segunda fase da pesquisa: o primeiro esboço do curso e a prospecção das referências bibliográficas que serão base do conteúdo desenvolvido. Utilizando como referência o material didático das diferentes instituições, o pesquisador, em conjunto com seu orientador, desenvolveram um primeiro esboço do plano de aulas, adequando as realidades da carga horário proposta (40 horas), custo e infraestrutura do Instituto de Artes da Unicamp. O primeiro esboço gerado foi:

| Aula | Tema                          | Descrição Resumida                                                          | Tempo de aula |
|------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1    | Introdução                    | Apresentação do curso, sonorização, história do áudio, atuação profissional | 2h            |
| 2    | Conceitos Básicos             | Ouvido humano e fundamentos do som (frequência, intensidade, fase, etc.)    | 2h            |
| 3    | Sistema de Sonorização Básico | Mesa analógica, cabos, caixas de som, direct box                            | 2h            |
| 4    | Microfones                    | Tipos, modelos, técnicas de microfonação mono e estéreo                     | 2h            |
| 5    | Mesa Digital                  | Conexões, operação, gravação multitrack, DAWs                               | 2h            |
| 6    | Equalização                   | Fundamentos e prática de equalização                                        | 2h            |
| 7    | Compressão                    | Uso e configuração de compressores                                          | 2h            |
| 8    | Gate, Expander e Efeitos      | Delay, Reverb, distorção e outros efeitos                                   | 2h            |
| 9    | Funções Técnicas              | Técnico de PA, monitor, roadie, montadores, contra-regras                   | 2h            |
| 10   | Captação na Prática: Bateria  | Técnicas práticas de captação e equalização                                 | 4h            |
| 11   | Captação na Prática: Voz      | Técnicas práticas de captação e equalização                                 | 2h            |
| 12   | Captação na Prática: Banda    | Técnicas práticas com banda completa                                        | 6h            |
| 13   | Pré-Produção e Organização    | Demandas, rider técnico, formação de equipe                                 | 2h            |
| 14   | Montagem Completa             | Atividade prática com divisão da turma                                      | 8h            |

Figura 2 - Planilha da primeira versão do plano de aulas organizado

Para cada tópico foram organizados de uma a três referências bibliográficas que serão a base informacional do conteúdo aplicado. Dessa maneira, o pesquisador prosseguiu o desenvolvimento do trabalho estudando e coletando as informações mais importantes de cada livro, artigo e publicação científica selecionada. Os temas e referências estão organizados da seguinte maneira:

| Aula | Tema                          | Referências Bibliográficas                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Introdução                    | BURGESS, James Richard. The history of music production. Oxford University, 2014.<br>CHANAN, Michael. Repeated Takes. Oxford, 1995.                                              |
| 2    | Conceitos Básicos             | AIRES, Maxwell. Equações que reverberam. UEPB, 2019.<br>BALLOV, G. Handbook for Sound Engineers. 1987.<br>MELLO, Marcelo. Guia prático para sonorização de palco. UNICAMP, 2004. |
| 3    | Sistema de Sonorização Básico | MELLO, Marcelo. Guia prático para sonorização de palco. UNICAMP, 2004.<br>BOYCE, T. Introduction to Live Sound Reinforcement. 2014.                                              |
| 4    | Microfones                    | EARGLE, John. The Microphone Book. Oxford, 2005.<br>MEYER, J. Akustik und musikalische Aufführungspraxis. 1980.                                                                  |
| 5    | Mesa Digital                  | BOYCE, T. Introduction to Live Sound Reinforcement. 2014.                                                                                                                        |
| 6    | Equalização                   | BARILLA, J. The Art of Equalization. Vol 24 n° 2, Mar/Abr 1990.                                                                                                                  |
| 7    | Compressão                    | CASE, A. Sound FX: Unlocking the Creative Potential of Recording Studio Effects. New York, 2007.                                                                                 |
| 8    | Gate, Expander e Efeitos      | CASE, A. Sound FX: Unlocking the Creative Potential of Recording Studio Effects. New York, 2007.                                                                                 |

Avançando para a terceira fase do estudo, foram feitos contatos com diversos profissionais da área do áudio, combinando entrevistas com o objetivo de auxiliar alguns pontos da pesquisa. Os entrevistados foram: Mário Porto (autônomo), Rafael Thomaz (Unicamp), Alexandre Maiorino (UFRN) e Daniel Tápia (UFES). As conversas duraram em média 1h e os debates foram conduzidos da seguinte maneira:

1 - Como foi sua trajetória no áudio? Conte um pouco da sua vida profissional e relate quais foram os caminhos traçados profissionalmente.

2- Qual a sua visão do ensino de áudio dentro de instituições públicas? Como foi a sua experiência em relação a isso?

3- Como é o ensino de áudio na instituição em que você está inserido?

E por fim, foi pedido para os entrevistados analisarem o plano de aulas desenvolvido até então e, se pertinente, darem sugestões de como melhorá-lo.

Assim, o conteúdo dessas 4 entrevistas foi armazenado em nuvem e dispositivo físico (HD) e, a partir das gravações, foram coletadas informações importantes para diversos pontos da pesquisa. Primeiro, os relatos pessoais dados servirão de exemplos para a primeira aula com o tema “Profissionais da área, os possíveis caminhos no mundo do áudio”. Além disso, foi possível entender qual é a realidade de outras faculdades públicas em relação ao estudo da sonorização para, assim, analisar qual é a distância em relação ao que é apresentado na Universidade do pesquisador (Unicamp). Dessa maneira, utilizando esses relatos bem sucedidos para replicá-los em outros lugares. E, por fim, todas as sugestões dadas na organização do plano de aulas foram consideradas e influenciaram diretamente em como o método vai ser apresentado na sua versão final.

Desse modo, a pesquisa coletou informações suficientes para começar a sistematizar o plano de aulas que será apresentado. A sua organização final se deu da seguinte maneira:

| <b>Aula</b> | <b>Tema Resumido</b>                                                   | <b>Duração</b> |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|--|--|
| 1           | Introdução e história do áudio; profissional de áudio; Audio Musicista | 2h             |  |  |
| 2           | Audio Musicista (parte 2); ouvido humano; conceitos básicos do som     | 2h             |  |  |
| 3           | Conceitos básicos do som (parte 2)                                     | 2h             |  |  |
| 4           | Sistema de sonorização básico (parte 1): cabos, caixas e direct box    | 2h             |  |  |
| 5           | Sistema de sonorização básico (parte 2): cabos, caixas e direct box    | 2h             |  |  |
| 6           | Microfones e técnicas de microfonação                                  | 2h             |  |  |
| 7           | Mesa analógica e mesa digital                                          | 2h             |  |  |
| 8           | Equalização                                                            | 2h             |  |  |
| 9           | Compressão                                                             | 2h             |  |  |
| 10          | Efeitos: delay, reverb e modulação                                     | 2h             |  |  |
| 11          | Funções técnicas de palco                                              | 2h             |  |  |
| 12          | Captação e equalização prática: bateria                                | 2h             |  |  |
| 13          | Captação e equalização prática: voz                                    | 2h             |  |  |
| 14          | Captação e equalização prática: banda completa                         | 4h             |  |  |
| 15          | Pré-produção e montagem de rider; formação de equipe                   | 2h             |  |  |
| Extra       | Montagem completa de uma estrutura de som (turma A e B)                | 8h             |  |  |

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

No início da pesquisa foram previstas algumas conclusões de como seria cenário obtido e o desenrolar do método. Muitas dessas prognósticos foram confirmados, porém outros geraram grande surpresa, tanto num sentido otimista quanto em um surpreendentemente negativo.

Primeiramente, a prospecção das diferentes instituições relacionadas ao estudo de áudio no Brasil geraram resultados importantes:

1- Existe apenas um curso gratuito presencial de áudio no estado de São Paulo.

2- Foram encontrados pouquíssimos cursos, mesmo considerando os privados, com especialização em sonorização. Muito deles acontecem em modalidade online, algo que vai contra a lógica de um ofício que depende de uma habilidade humana e técnica presencial.

3- A maioria das opções dos cursos encontrados apresentam um custo alto, impossibilitando o acesso a boa parte do público interessado

4- Majoritariamente as graduações específicas em áudio no Brasil foram encontradas na região Nordeste, aonde o ofício do sonorizador já é visto com mais prestígio.

Diante desse cenário, é possível abrir a discussão da importância da inserção de um curso como esse em grande polos Universitários como a Unicamp, garantindo acesso a conhecimentos que podem agregar fortemente na carreira de músicos, artistas e engenheiros de som.

Partindo para os desenlaces positivos, muitos dos profissionais de áudio que a pesquisa entrou em contato demonstraram grande interesse em ajudar indiretamente e diretamente a realização do método. Esse contato com pessoas que já estão inseridos no mercado de trabalho foi de grande importância para o entendimento do cenário em que a pesquisa se encontrava. Primeiro, possibilitou conhecer histórias diversas que conversam sobre as possibilidades profissionais que esses conhecimentos podem gerar. Além disso, as diferentes visões sobre a sistematização dos tópicos pré concebida foi de suma importância. Isso possibilitou uma organização de maneira mais prática e factível com a proposta de adequar o método para 40 horas de aula. Desse modo, comparando as duas sistematizações criadas, uma antes das entrevistas e outra no fim da pesquisa, é possível concluir que os tópicos ficaram mais bem distribuídos, tornando o método mais didático e completo.

## CONCLUSÕES:

Em síntese, a pesquisa evidencia a ausência de cursos acessíveis e presenciais de áudio no Brasil. E, quando focamos na sonorização, o estudo não encontrou nenhum curso presencial gratuito disponível, reforçando a importância da inserção de métodos como esse em Universidades públicas como a Unicamp. Ademais, o contato com os profissionais da área foi de suma importância para validar e auxiliar na viabilidade do curso a ser aplicado. As conversas auxiliaram também para aumentar a perspectiva de como melhorar a parte pedagógica do que seria passado em aula. Assim, a

sistematização proposta preenche uma lacuna formativa e pode servir de modelo replicável para diversas instituições. Dessa forma, a pesquisa se apresenta como um passo inicial para inserção democrática de assuntos que permeiam o estudo do áudio de maneira artística.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

MELLO, Marcelo. Guia prático para sonorização de palco para músicos.

UNICAMP, Campinas, 2004.

BALLOV, G. (editor). Handboook for sound engineers. Howard W Sam & Company, Indianápolis, 1987.

EARGLE, J. Handbook of recording engeneering. Van Nostrand Reinhold Inc., Nova Iorque, 1986.

BARILLA, J. The art of equalization. Vol 24 n° 2, Mar / Abr 1990.

MEYER, J. Akustik und musikalische Aufführungspraxis. Frankfurt am Main: Verlag  
das Musikinstrument, 1980. p.156

MULDER, J. Sound Level Monitoring at Live Events, Part 2—Regulations, Practices, and Preferences.  
University of Derby, UK, 2022.

BURGESS, James Richard. The history of music production. Oxford University, New York, 2014.

CHANAN, Michael. Repeated Takes: A Short History of Recording and its Effects  
on Music. Oxford, UK, Londres, 1995.

AIRES, Maxwell. Equações que reverberam: compreendendo o funcionamento do ouvido humano.  
UEPB, Campinas Grande, 2019.

EARGLE, John. The microphone book. Oxford, Vermont, 2005.

CASE, A. Sound FX: unlocking the creative potential of recording studio effects. New York, 2007.