



Evento: XXVII Jornada de Extensão

ACÚSTICA ARQUITETÔNICA APLICADA A ESPETÁCULOS CIRCENSES: ESTUDO DE CASO DE CONTOS IRMÃOS GRIMM - ERA UMA VEZ NO CIRCO¹

Isabelle Nunes de Almeida², Dionatan Mânica dos Santos³

¹ Projeto de extensão desenvolvido e financiado pela Unijui;

² Estudante do curso xxxxxx, bolsista do PROGRAMA UNIJUÍ DE INCENTIVO AO ESPORTE E À CULTURA.

³ Produtor cultural do projeto CIA CADAGY CORPO E MOVIMENTO.

INTRODUÇÃO

A Cia CADAGY - Corpo em Movimento é um grupo de extensão cultural formado por estudantes da universidade e voluntários da comunidade, o grupo desenvolve apresentações artísticas voltadas para a linguagem circense. A companhia desenvolve apresentações nos mais diferentes espaços e nem sempre todos tem a estrutura adequada/ideal, com isso os integrantes precisam se adaptar para a realidade do palco.

Essa adaptação, no entanto, não depende apenas da capacidade dos artistas de responder às limitações do espaço, mas também das próprias características físicas de cada ambiente, entre elas, a acústica, foco deste trabalho. Embora, à primeira vista, o termo remete à aparelhagem sonora, a definição adotada neste trabalho é a de Antoniassi et al. (2019), para os quais a acústica é a ciência que estuda como os condicionantes do ambiente influenciam a percepção do usuário.

A construção da acústica de um ambiente leva em consideração diversos fatores, entre eles a inteligibilidade da fala, a reverberação e a absorção sonora, os quais serão abordados brevemente no desenvolvimento deste trabalho. Filho et al. (2026) ressaltam que o controle adequado do som contribui para a inteligibilidade da fala, a redução de ruídos indesejáveis e a criação de ambientes mais agradáveis. O ruído, segundo os autores, caracteriza-se não apenas por suas propriedades físicas, mas sobretudo por sua condição de insatisfação, variando conforme o contexto, a atividade desenvolvida e a percepção do usuário, o que reforça a importância do controle acústico no projeto arquitetônico. Esses parâmetros de qualidade acústica são amparados por normas técnicas brasileiras, como a NBR 12179 (ABNT, 1992), que trata do tratamento acústico em recintos fechados e estabelece tempos de reverberação



considerados ideais conforme o tipo de ambiente, e a NBR 10152 (ABNT, 2017), que define os níveis de ruído aceitáveis para o conforto acústico de diferentes tipos de espaço.

A partir desses conceitos, este trabalho apresenta como estudo de caso o espetáculo "Contos Irmãos Grimm: Era uma Vez no Circo", da Cia Cadagy, apresentado em diferentes espaços. A análise buscará relacionar os conceitos de inteligibilidade da fala, reverberação e absorção sonora às características construtivas de cada ambiente, discutindo como essas variáveis influenciaram a experiência sonora do espetáculo.

METODOLOGIA

O estudo desenvolveu-se com base em pesquisa bibliográfica associada a estudo de caso. Inicialmente, foram levantados conceitos relacionados à acústica arquitetônica, como reverberação, absorção sonora e inteligibilidade, posteriormente aplicados à análise do espetáculo "Contos Irmãos Grimm: Era uma Vez no Circo", da Cia Cadagy, nos diferentes espaços em que foi apresentado. Os ambientes foram caracterizados quanto ao uso original, condição de espaço aberto ou fechado e materiais construtivos predominantes. A partir dessas características, buscou-se interpretar o comportamento acústico de cada local, considerando a coexistência de fala narrada, música e movimento cênico. A vivência da autora como artista performer no espetáculo fundamentou a identificação e a descrição dos espaços analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conceitos e estudos sobre acústica são aplicados desde a Grécia Antiga, berço do teatro ocidental. Em suas ruínas é possível identificar estratégias voltadas ao desenvolvimento de espaços com boa qualidade sonora. Pinto (2012) analisa as estruturas de teatros gregos, que se caracterizam por serem erguidos em encostas, com arquibancadas dispostas em formato semicircular. Essa disposição garantia que espectadores sentados nas últimas fileiras, na parte superior da arquibancada, conseguissem ouvir a voz dos atores com clareza semelhante à de quem estava nas primeiras filas, o que demonstra uma consciência dos gregos sobre os aspectos físicos do comportamento do som no espaço.

O teatro grego situava-se em regiões afastadas da cidade, em espaços abertos. Ao trazer essa mesma lógica para ambientes fechados, no entanto, o som passa a sofrer reflexões



nas superfícies ao redor, as quais recaem sobre a plateia e acabam influenciando a audibilidade (Pinto, 2012). Essas reflexões estão diretamente relacionadas a três conceitos fundamentais da acústica arquitetônica, definidos a seguir: absorção, reverberação e inteligibilidade.

Em espaços fechados, os materiais aplicados possuem propriedades distintas de comportamento sonoro, um mesmo material pode absorver determinada frequência e refletir outras. A absorção sonora ocorre quando parte da energia sonora incidente sobre uma superfície é retida por esta, seja por dissipação, seja por transmissão para o outro lado do elemento (COSTA, 2020). Em locais onde a plateia ocupa um volume considerável do ambiente, o próprio público passa a funcionar como um elemento absorvente, alterando a resposta acústica do espaço conforme a lotação varia.

A reverberação, por sua vez, é a característica resultante das sucessivas reflexões sonoras nas superfícies de um ambiente, percebida pelo ouvinte como um prolongamento do som original. Diferencia-se do eco pelo intervalo entre as reflexões, que na reverberação deve ser inferior a 0,1 segundo. Após a interrupção da fonte sonora, o nível de pressão sonora de um ambiente fechado decai progressivamente, à medida que a energia é absorvida pelos materiais e superfícies com os quais interage; esse tempo de decaimento é o que se define como tempo de reverberação (COSTA, 2020).

É o somatório desses e de outros fatores que determina a qualidade acústica de um espetáculo, em análise o espetáculo “Contos Irmãos Grimm: Era uma Vez no Circo” foi realizada a partir de três apresentações ocorridas em espaços com características distintas: o Auditório da Unijuí, em Ijuí, o anfiteatro localizado em praça pública no centro de Ijuí e um ginásio no município de Espumoso. Embora os três locais tenham recebido o mesmo espetáculo, suas características arquitetônicas e sua relação com o entorno resultaram em diferentes condições para a propagação e percepção do som.

Entre os espaços analisados, o Auditório da Unijuí apresentou as melhores condições durante a apresentação. Apesar de o ambiente não possuir uma finalidade acústica diretamente compatível com espetáculos circenses, sua configuração fechada e sua estrutura proporcionaram maior controle da propagação sonora, favorecendo principalmente a clareza das falas e dos demais sons utilizados durante a apresentação.



No anfiteatro localizado em praça pública, observa-se uma condição diferente. Sua configuração segue princípio semelhante ao dos teatros gregos anteriormente citados, com a disposição da plateia voltada para o espaço de apresentação, favorecendo a propagação do som em direção aos espectadores. Entretanto, por estar localizado em uma área aberta no centro da cidade, a apresentação sofre influência direta dos ruídos provenientes do entorno. Dessa forma, ainda que a própria configuração arquitetônica do anfiteatro contribua para a distribuição sonora, a ausência de fechamento e a presença de sons externos ocasionam perdas e interferências na percepção do espetáculo.

Já no ginásio de Espumoso, embora tenha sido disponibilizada estrutura de sonorização para a apresentação, as características físicas do ambiente não contribuíram para uma adequada percepção sonora. Por se tratar de um espaço amplo e fechado, destinado originalmente a atividades esportivas, as reflexões produzidas em suas superfícies favoreceram a permanência e a sobreposição dos sons no ambiente, prejudicando principalmente a clareza da fala. Assim, as três situações analisadas demonstram que a presença de equipamentos de sonorização, isoladamente, não garante uma condição acústica adequada, uma vez que o comportamento do som também está diretamente relacionado às características arquitetônicas do espaço onde ocorre a apresentação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das diferentes apresentações do espetáculo “Contos Irmãos Grimm: Era uma Vez no Circo” demonstra que as características arquitetônicas dos espaços interferem diretamente na percepção sonora e na clareza da fala. Ainda que cada local apresente condições distintas, nenhum dos ambientes analisados atende integralmente às necessidades acústicas do espetáculo, tornando necessária a adaptação da estrutura de sonorização conforme o espaço utilizado.

Embora o espetáculo seja marcado predominantemente pela expressão corporal e possua poucos momentos de fala, estes possuem importância para a compreensão da narrativa. Dessa forma, a utilização de microfones e equipamentos de sonorização adequados torna-se indispensável para sua realização nos diferentes espaços. O estudo evidencia, assim, que a qualidade sonora de uma apresentação não depende apenas dos equipamentos



utilizados, mas também da relação entre som, arquitetura e características do ambiente em que o espetáculo ocorre.

Palavras-chave: Acústica. Circo. Sonorização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIASSI, Matheus Silveira et al. Aplicação de técnicas para avaliação da qualidade acústica de um auditório. **Revista Cereus**, v. 11, n. 3, p. 77-97, 2019. DOI: 10.18605/2175-7275/cereus.v11n3p77-97. Disponível em:

<https://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/download/2692/1538>. Acesso em: 07 ago. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152**: acústica – níveis de ruído para conforto acústico em ambientes internos. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12179**: tratamento acústico em recintos fechados. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

COSTA, Alexandre Borges Ferreira da. *Metodologia de aplicação da NBR ISO 3382-2 e análise dos tempos de reverberação das salas de aula do prédio 11209 do Campus Centro da UFRGS*. 2020. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217364>. Acesso em: 7 ago. 2026.

FALCÃO, Lucas C. L. O que é tempo de reverberação? *Concepção Acústica*, 23 maio 2019. Atualizado em: 30 out. 2020. Disponível em: <https://www.concepcaoacustica.com/post/o-que-e-tempo-de-reverberacao>. Acesso em: 7 ago. 2026.

FILHO, Amando Candeira Costa; PONCE, Lia Holanda de Paula Pessoa; CAMPOS, Chris Anelise Costa. Reconhecimento de materiais acústicos: visita técnica à loja Artepiso. **Revista Interagir**, Fortaleza, v. 24, n. 130, p. 181-183, 2026. DOI: 10.12662/1809-5771RI.130.6290.p181-183.2026.

PINTO, Mônica Henriques Abranches. **Caracterização acústica de grandes auditórios**: o caso do auditório da FEUP. 2012. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/72589/1/000155258.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2026.