



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COGNIÇÃO, TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES  
MESTRADO EM COGNIÇÃO, TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

LIVIA LARA LESSA ALVES

**TEM CIÊNCIA NO PALCO: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE O  
ESPETÁCULO “A CIÊNCIA DA RODA OU A RODA DA CIÊNCIA” COMO  
INSTRUMENTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

MOSSORÓ - RN

2024

**TEM CIÊNCIA NO PALCO: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE O  
ESPETÁCULO “A CIÊNCIA DA RODA OU A RODA DA CIÊNCIA” COMO  
INSTRUMENTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e Integração de Tecnologias na Sociedade

Orientador: Prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior

MOSSORÓ - RN

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

A474t Alves, Livia Lara Lessa.

Tem ciência no palco: percepções de estudantes sobre o espetáculo ? A ciência da roda ou a roda da ciência? com instrumento de Divulgação Científica / Livia Lara Lessa

Alves. - 2024.

155 f. : il.

Orientador: Francisco Souto de Sousa Júnior.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições, 2024.

1. Teatro. 2. Divulgação científica. 3. Cordel.  
4. Arte. I. Sousa Júnior, Francisco Souto de ,orient. II.  
Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

LÍVIA LARA LESSA ALVES

**TEM CIÊNCIA NO PALCO: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE O  
ESPETÁCULO “A CIÊNCIA DA RODA OU A RODA DA CIÊNCIA” COMO  
INSTRUMENTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e Integração de Tecnologias na Sociedade

Orientador: Prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior

Defendida em 13 / 09 / 2024

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente



**FRANCISCO SOUTO DE SOUSA JÚNIOR**

Data: 13/09/2024 21:52:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Francisco Souto de Sousa Júnior, Prof. Dr. (UFERSA)

**Presidente**

Documento assinado digitalmente



**REMERTON RUSSEL MARTINS**

Data: 16/09/2024 13:29:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Remerton Russel Martins, Prof. Dr. (UFERSA)Membro  
Examinador Interno

Documento assinado digitalmente



**ADY CANÁRIO DE SOUZA ESTEVÃO**

Data: 14/09/2024 16:46:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ady Canário de Souza Estevão, Profa. Dra. (UFERSA)

**Membro Examinadora Externa**

Documento assinado digitalmente



**KARINA OMURO LUPETTI**

Data: 13/09/2024 22:19:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Karina Omuro Lupetti, Profa. Dra. (UFSCar)Membro Examinadora Exter

*Minha tia Francisca Lessa Terceiro  
(In Memoriam).*

*Maria Zuleide (mãe), José Patrício (pai),  
Luis César (marido), Ana Júlia (filha)  
e Luis Miguel (filho)*

## AGRADECIMENTOS

À Santíssima Trindade e à Nossa Senhora, pela minha vida, por tudo e por tanto.

Aos meus pais, José Patrício e Maria Zuleide, pelo amor incondicional. Minha base.

Ao meu marido, Luis César, e meus filhos, Ana Júlia e Luis Miguel, por todo amor, incentivo e compreensão. Foi muito desafiador conciliar os estudos com a vida profissional e pessoal, mas o estímulo de vocês durante todo o percurso me incentivou a ser forte nessa jornada. Amo vocês, infinito e além.

Aos meus familiares, por todas as orações e apoio.

Aos meus amigos da PROPPG, especialmente Camila, Danielli, Edvânia, Let, Maninho, Jarlene e Arthur, que foram tão presentes em todas as situações, felizes e difíceis.

Aos amigos de turma, Ana Paula, Airton, Amanda, Arthur, Auxiliadora, Caio César, Hans, Ítala, Maria Luiza, Marina, Núbia, Paula Érica, Sandra, Suiany e Raí, pela convivência leve e vivências compartilhadas. Foi um encontro muito feliz, rico e potente. Vocês são inesquecíveis, cada um(a). Gratiluz.

Ao meu orientador maravilhoso, Professor Francisco Souto de Sousa Júnior, um anjo na minha vida. Você é força, risada, conhecimento, aconchego, paz.

Aos professores Remerson Russel Martins, Ady Canário de Souza Estevão e Karina Omuro Lupetti, por tão gentilmente aceitarem participar da banca de avaliação e contribuir com este trabalho.

Ao Ênio Érico Freire Segundo, que de forma generosa e alegre fez os registros fotográficos da apresentação.

Aos integrantes do grupo de teatro Baobá, que aceitaram fazer parte dessa pesquisa, tanto encenando o espetáculo desse estudo quanto respondendo ao questionário. Vocês foram fundamentais para a concretização desse trabalho.

A todos(as) que fazem parte da Escola Estadual José de Freitas Nobre, que nos acolheram e se dispuseram a nos ajudar nessa pesquisa. Vocês são muito generosos.

A todos(as) os professores(as) do Programa de Pós Graduação em Cognição, Tecnologia e Instituições da UFERSA, que partilharam conosco suas experiências e seus conhecimentos.

À UFERSA, ao serviço público de qualidade prestado, à ciência, à pesquisa, à extensão, aos profissionais da educação, aos servidores públicos em geral que não se curvam diante do discurso anti-ciência.

Minha eterna gratidão a todos e todas que fazem parte da minha vida e contribuíram para esta conquista. É sobre isso, é sobre encontros. Seguimos juntos.

“Tudo posso Naquele que me fortalece.”  
Filipenses 4:13

## RESUMO

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo avaliar a experiência dos membros do grupo de teatro Baobá que encenou a peça “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” e a percepção do espetáculo pelo público-alvo, enfatizando a relação entre arte e divulgação científica. O estudo é de abordagem mista (quali-quantitativo) de caráter descritivo exploratório, no qual foram aplicados questionários semi-estruturados com integrantes da peça de teatro, aos professores de ciências e aos alunos do ensino médio de uma escola pública de Mossoró-RN para avaliar como eles percebem o teatro de divulgação científica como instrumento de disseminação da ciência e promoção da reflexão crítica. As teorias de Pierre Bourdieu (1998), Paulo Freire (2005) e Augusto Boal (1991) foram norteadoras deste trabalho. Foi utilizado na pesquisa um questionário que combinou escala de Likert e perguntas discursivas, permitindo a análise quantitativa e qualitativa. Os dados quantitativos foram analisados por meio da estatística descritiva, usando como medidas de centralidade a média, o argumento de concordância e o desvio padrão. Os dados qualitativos foram avaliados por meio da análise de conteúdo de Laurence Bardin, com apoio do software Iramuteq. As respostas indicaram que tanto os membros do grupo de teatro quanto os discentes tiveram uma experiência positiva em relação ao teatro de divulgação científica, de diferentes perspectivas. Os integrantes demonstraram que a participação foi um grande aprendizado acadêmico, pessoal e profissional. Já os discentes enfatizaram a importância do aspecto lúdico e acessível do teatro na divulgação da ciência, sugerindo que essa abordagem, por ter uma linguagem simples e clara, facilita a compreensão de conceitos complexos. Ao final do estudo, os dados obtidos evidenciaram a eficácia do teatro de divulgação científica como ferramenta de divulgação da Ciência, que promove a educação de forma dinâmica, lúdica e atraente. A inclusão de elementos culturais e populares, como o cordel, pode potencializar ainda mais a efetividade dessa comunicação e transformação social. A receptividade da pesquisa demonstrou a importância de iniciativas que integrem arte e educação, contribuindo para estimular a curiosidade, o aprendizado, a reflexão crítica e a valorização cultural entre os jovens. O teatro se revela, assim, uma estratégia poderosa e versátil para a educação e a divulgação científica, capaz de engajar e inspirar públicos diversos.

Palavras-chave: Teatro, divulgação científica, cordel, arte.

## ABSTRACT

This research aims to evaluate the experience of the members of the Baobá theater group who performed the play “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” and the target audience’s perception of the show, emphasizing the relationship between art and scientific dissemination. The study adopts a mixed-methods approach (qualitative and quantitative) with an exploratory and descriptive nature. Semi-structured questionnaires were applied to the theater members, science teachers, and high school students from a public school in Mossoró-RN to assess how they perceive science communication theater as a tool for disseminating science and promoting critical reflection. The theories of Pierre Bourdieu (1998), Paulo Freire (2005), and Augusto Boal (1991) guided this work. A questionnaire combining a Likert scale and open-ended questions was used in the research, allowing for both quantitative and qualitative analysis. Quantitative data were analyzed through descriptive statistics, using central tendency measures such as the mean, agreement score, and standard deviation. Qualitative data were evaluated using Laurence Bardin’s content analysis, supported by the Iramuteq software. The responses indicated that both the theater group members and the students had a positive experience with science communication theater, from different perspectives. The members demonstrated that participation was a significant academic, personal, and professional learning experience. Meanwhile, the students emphasized the importance of the playful and accessible nature of theater in communicating science, suggesting that this approach, with its simple and clear language, facilitates the understanding of complex concepts. At the end of the study, the data highlighted the effectiveness of science communication theater as a tool for disseminating science, promoting education in a dynamic, playful, and engaging way. The inclusion of cultural and popular elements, such as "cordel" poetry, can further enhance the effectiveness of this communication and social transformation. The research's reception demonstrated the importance of initiatives that integrate art and education, contributing to stimulating curiosity, learning, critical reflection, and cultural appreciation among young people. Thus, theater emerges as a powerful and versatile strategy for education and scientific dissemination, capable of engaging and inspiring diverse audiences.

**Keywords:** Theater, science communication, cordel, art.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1: Apresentação do espetáculo “A Roda da Ciência ou a Ciência da Roda” .....        | 46  |
| Figura 2: Ensaio da peça.....                                                              | 50  |
| Figura 3: Grupo de Teatro Baobá e pesquisadores no dia da apresentação .....               | 51  |
| Figura 4: Apresentação do espetáculo para alunos do ensino médio .....                     | 53  |
| Figura 5: Interação entre atores e público .....                                           | 54  |
| Figura 6: Cartilha.....                                                                    | 58  |
| Figura 7: Linguagem de cordel.....                                                         | 59  |
| Figura 8: Dendograma dos membros do grupo Baobá.....                                       | 81  |
| Figura 9: Análise Fatorial de Correspondência das respostas dos integrantes do grupo Baobá |     |
| Figura 10: Análise de similitude das respostas dos membros do grupo Baobá.....             | 85  |
| Figura 11: Nuvem de palavras das respostas dos membros do grupo Baobá.....                 | 87  |
| Figura 12: Dendograma das respostas dos alunos do ensino médio.....                        | 97  |
| Figura 13: Análise Fatorial de Correspondência das respostas dos alunos do ensino médio... | 99  |
| Figura 14: Análise de similitude das respostas dos alunos do ensino médio .....            | 101 |
| Figura 15: Nuvem de palavras dos discentes .....                                           | 102 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Respostas do Grupo Baobá sobre Teatro de Divulgação Científica .....  | 63 |
| Gráfico 2: Respostas do grupo Baobá sobre Divulgação Científica .....            | 66 |
| Gráfico 3: Respostas do grupo Baobá sobre linguagem de Cordel .....              | 68 |
| Gráfico 5: Respostas do grupo Baobá sobre Teatro .....                           | 70 |
| Gráfico 6: Respostas do grupo Baobá sobre a experiência no grupo de teatro ..... | 71 |
| Gráfico 7: Respostas dos discentes sobre a apresentação de teatro.....           | 73 |
| Gráfico 8: Respostas dos discentes sobre Divulgação Científica.....              | 77 |
| Gráfico 9: Respostas dos discentes sobre Linguagem do Cordel.....                | 78 |
| Gráfico 10: Respostas dos discentes sobre a peça de teatro .....                 | 80 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AC - Alfabetização Científica

AFC - Análise Fatorial de Correspondência

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CF - Constituição Federal

CHD - Classificação Hierárquica Descendente

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MEC - Ministério da Educação

PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PP.CTI - Programa de Pós-graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições

PROPP. - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

SNCT - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

TALE - Termo de Assentimento Livre Esclarecido

TC – Teatro Científico

TTC – Teatro de Temática Científica

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....                                                                                     | 14 |
| 1.2. JUSTIFICATIVA .....                                                                               | 17 |
| 2. OBJETIVOS.....                                                                                      | 18 |
| 2.1. Objetivos gerais .....                                                                            | 18 |
| 2.2. Objetivos específicos.....                                                                        | 18 |
| 3. REFERENCIAL TEÓRICO.....                                                                            | 18 |
| 3.1. Arte, Ciência e Teatro.....                                                                       | 18 |
| 3.2. Divulgação Científica.....                                                                        | 21 |
| 3.3. Teatro de divulgação científica.....                                                              | 25 |
| 3.3. Teatro e divulgação científica: dialogando com Pierre Bourdieu, Paulo Freire e Augusto Boal ..... | 31 |
| 3.4. Cordel .....                                                                                      | 39 |
| 3.4.1. Gênero discursivo de cordel .....                                                               | 41 |
| 3.4.2. Cordel na divulgação científica .....                                                           | 42 |
| 4. METODOLOGIA DA PESQUISA.....                                                                        | 44 |
| 4.1. Caracterização e tipologia da pesquisa.....                                                       | 44 |
| 4.2. Quanto à abordagem.....                                                                           | 44 |
| 4.3. Lócus de atuação e sujeitos da pesquisa.....                                                      | 45 |
| 4.4. Construção do Espetáculo .....                                                                    | 47 |
| 4.5. Grupo Baobá.....                                                                                  | 51 |
| 4.6. Público Docente.....                                                                              | 52 |
| 4.7. Público Discente .....                                                                            | 53 |
| 5.9. Caracterização do instrumento .....                                                               | 55 |
| 5.10. Tratamento dos dados.....                                                                        | 56 |
| 5.10.1. Estratégia metodológica para análise dos dados quantitativos.....                              | 56 |
| 5.10.2. Estratégia metodológica para análise dos dados qualitativos.....                               | 56 |
| 5.11. Produção do Material de Divulgação Científica.....                                               | 58 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                                         | 63  |
| 4.1. Análise quantitativa das respostas dos membros do Grupo Baobá .....                | 63  |
| 4.2. Análise quantitativa das respostas dos discentes .....                             | 72  |
| 4.3. Análise qualitativa dos integrantes do Grupo Baobá.....                            | 81  |
| 4.4. Análise qualitativa dos docentes .....                                             | 95  |
| 4.5. Análise qualitativa dos discentes .....                                            | 97  |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                                           | 105 |
| REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....                                                           | 108 |
| APÊNDICE I – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS INTEGRANTES DO GRUPO DE<br>TEATRO BAOBÁ ..... | 113 |
| APÊNDICE II – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE DOCENTES.....                                 | 118 |
| APÊNDICE III – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE DISCENTES.....                               | 120 |
| APÊNDICE IV - TCLE - GRUPO BAOBÁ.....                                                   | 123 |
| APÊNDICE V - TCLE - DOCENTES .....                                                      | 125 |
| APÊNDICE VI - TCLE - DISCENTES .....                                                    | 127 |
| APÊNDICE VII - TALE - DISCENTES .....                                                   | 129 |
| ANEXO A – COMPROVANTE DE ENVIO AO CEP .....                                             | 132 |
| ANEXO B – COMPROVANTE DE ACEITE DO CEP .....                                            | 133 |
| ANEXO C – SCRIPT DO ESPETÁCULO.....                                                     | 134 |
| ANEXO D – CARTILHA .....                                                                | 142 |

## 1. INTRODUÇÃO

A ciência desempenha um papel crucial no desenvolvimento da sociedade, mas um dos maiores desafios é garantir que o conhecimento científico chegue a todas as pessoas, independentemente de sua formação ou contexto socioeconômico. A complexidade e a linguagem técnica, muitas vezes associadas à ciência, podem criar barreiras de compreensão, tornando a divulgação científica uma ferramenta necessária para chegar a quem realmente precisa.

Entre os jovens, o preconceito e a dificuldade em gostar de ciência são obstáculos comuns, frequentemente resultantes de abordagens pedagógicas que não consideram as particularidades culturais e os interesses dos alunos. Moura e Teixeira (2010) relatam que muitas vezes alguns alunos não conseguem associar os conteúdos da disciplina com os fatos que presenciam em seu cotidiano, provocando uma desmotivação no aprendizado.

Muitas pesquisas (Medina e Braga, 2010; Sousa Júnior *et al.*, 2013) mostram que, através de estratégias eficazes de comunicação, como o teatro de divulgação científica, é possível tornar a ciência mais acessível e compreensível, desmistificando conceitos e envolvendo o público de maneira lúdica e educativa. Acredita-se que a divulgação científica não só amplia o acesso ao conhecimento, mas também fomenta uma cultura de reflexão crítica e valorização do saber, contribuindo para uma sociedade mais informada e capacitada para tomar decisões conscientes. E é nesse sentido que este trabalho foi pensado, elaborado e executado, com vistas a abrir o horizonte de possibilidades de novas metodologias para popularizar a ciência e influenciar a mudança da realidade das pessoas.

Unir o cordel ao teatro de divulgação científica surge da necessidade de tornar a linguagem da ciência mais acessível e próxima do cotidiano do público. O cordel, com sua rica tradição oral e escrita, especialmente no Nordeste do Brasil, possui uma linguagem simples e envolvente que ressoa profundamente com a cultura popular, usando rimas e métricas que facilitam a compreensão das informações transmitidas. “O cordel é uma manifestação artística que remete à época medieval, calcada no contar histórias nas comunidades, e tem como caracterização a oralidade, fruto da cultura popular, apresentando-se em versos (...). Na atualidade, esse gênero possui uma função educativa e social e também de entretenimento, seja individual ou coletivo” (Souza *et al.*, 2022, p. 241).

Ao utilizar essa forma de expressão no teatro de divulgação científica, é possível traduzir conceitos científicos complexos em narrativas poéticas cativantes e de fácil assimilação. Dessa

forma, será que o cordel aliado ao teatro pode atuar como uma ferramenta pedagógica, contribuindo para a democratização do conhecimento científico e a quebra de barreiras entre a ciência e a sociedade?

Entende-se que essa fusão enriquece o patrimônio cultural, valoriza expressões artísticas tradicionais e promove a ciência de uma maneira que é ao mesmo tempo educativa e culturalmente relevante. Dessa forma, pretende-se mostrar que o teatro de divulgação científica em cordel pode não apenas educar, mas também encantar e inspirar diferentes públicos, tornando a ciência mais democrática e inclusiva.

O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, apresentado pelo grupo de teatro de divulgação científica Baobá, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, que é objeto desse estudo, utilizou o texto em cordel como base temática, levando em consideração aspectos como a escrita rimada, a produção do espetáculo, a participação de estudantes de licenciatura em Educação do Campo como protagonistas do espetáculo, a compreensão do conteúdo científico, o envolvimento do público e a promoção da reflexão crítica.

Esta pesquisa pretende contribuir para o campo da divulgação científica, oferecendo novas perspectivas e possibilidades de aproximação entre ciência, arte e cultura popular. Pretende-se investigar como essa fusão de linguagens do teatro e do cordel impacta na compreensão do conteúdo científico por parte do espectador, bem como sua percepção, emoções e reflexões despertadas. Através dessa análise, esperamos colaborar para uma comunicação mais efetiva e inclusiva, capaz de promover diálogos entre diferentes saberes, despertar o interesse do público pelo conhecimento científico e promover a valorização da cultura brasileira.

Além de investigar a percepção dos espectadores, este estudo também se debruça sobre a perspectiva dos próprios participantes do grupo de teatro Baobá. A experiência dos integrantes é fundamental para compreender os desafios e as oportunidades encontradas na criação e execução de uma peça de teatro de divulgação científica. Através de suas reflexões, espera-se obter insights valiosos sobre o processo de montagem do espetáculo, o desenvolvimento de habilidades pessoais e profissionais, e a maneira como o teatro influenciou sua própria compreensão e apreciação da ciência. Assim, o estudo visa fornecer uma visão holística do impacto do teatro de divulgação científica em cordel, abrangendo tanto a recepção do público quanto a experiência dos “artistas” envolvidos.

Diante da relevância da divulgação científica para o avanço da sociedade, explorar novas abordagens que tornem essa comunicação mais eficaz é essencial. Segundo Souza Junior (2023, p. 20), “o teatro de temática científica tem potencial para promover condições reais e

objetivas no enriquecimento cultural e científico dos estudantes, para além das culturas religiosas, sociais e históricas, podendo fazer parte de uma cultura em que as noções, estratégias, afirmações, ideias e conceitos científicos se tornem parte de seu *corpus*, seguindo articulações entre teatro, pesquisa e a educação em ciências”.

Além disso, somar o cordel ao teatro de divulgação científica é uma oportunidade de aliar cultura, identidade, acessibilidade e entretenimento, aproximando a ciência do público de forma envolvente e significativa. Portanto, este trabalho propõe investigar a conexão entre a arte e a ciência na sociedade e a incorporação do cordel no teatro de divulgação científica, que, apesar de ter potencial como ferramenta pedagógica, ainda existem lacunas de conhecimento em relação à efetividade dessa abordagem e seus impactos na compreensão e engajamento do público.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

A divulgação científica desempenha um papel fundamental na disseminação do conhecimento científico para a sociedade, buscando tornar a ciência acessível e compreensível para um público mais amplo. Nesse contexto, o teatro vem contribuindo para transmitir informações científicas de forma dinâmica, lúdica e interessante.

Destaca-se a habilidade do teatro de divulgação científica em informar, emocionar e entreter o público. De acordo com Sousa Júnior (2023), o teatro é uma abordagem didática inovadora que facilita a transmissão de ideias, conceitos, teorias ou temas, incentivando novas reflexões e conhecimentos. Pesquisas (Medina e Braga, 2010; Sousa Júnior *et al.*, 2013) sobre o teatro de divulgação científica indicam que essa prática, além de ser uma fonte de prazer e aprendizado, reflete o contexto sociocultural e histórico em que estão inseridos, contribuindo de maneira significativa para o processo educativo e de conscientização.

A inclusão de elementos culturais locais e populares pode potencializar ainda mais a efetividade dessa comunicação. O cordel, uma forma tradicional de poesia popular no Brasil, surge como uma potencial ferramenta para enriquecer o teatro de divulgação científica, agregando valor cultural e promovendo uma maior identificação do público com os temas científicos abordados.

Segundo Souza *et al.* (2022, p. 238), “a utilização de um gênero do discurso já conhecido, como o cordel, traduz-se como mecanismo de adentrar na realidade do aluno e dos gêneros comuns às suas vivências”. Ao empregar uma expressão artística que simboliza a identidade de uma região, fortalece-se o sentimento de pertencimento do espectador, promovendo uma ligação mais significativa entre a plateia e o conteúdo, fazendo com que este se mostre mais receptivo e envolvido com a apresentação. Dessa forma, o cordel pode atuar como uma ferramenta pedagógica, contribuindo para a democratização do conhecimento científico e a quebra de barreiras entre a ciência e a sociedade, incentivando a reflexão e a propagação do saber científico.

Este estudo é justificado pela necessidade de explorar metodologias inovadoras que unam ciência e arte, criando uma comunicação científica mais atrativa e significativa para a comunidade. Isso não só torna a ciência mais compreensível, mas também combate estereótipos, promove a cultura e estimula a curiosidade e o engajamento dos jovens. Dessa forma, a divulgação científica contribui para a formação de uma geração mais informada, crítica e interessada em ciência, essencial para o progresso da sociedade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivos gerais**

Analisar uma peça de teatro enquanto instrumento de divulgação da ciência, quanto as suas limitações e potencialidades, partindo da percepção do grupo de teatro Baobá e dos espectadores sobre o uso dessa ferramenta como instrumento de divulgação científica.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Compreender diferentes perspectivas do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, partindo do olhar dos participantes do grupo de teatro de divulgação científica Baobá, de professores de ciências e estudantes do ensino médio de uma escola pública do município de Mossoró-RN;
- Refletir como o teatro de divulgação científica em cordel incentiva a reflexão e a valorização da cultura nas escolas;
- Produzir um material impresso de divulgação científica (cartilha), que incorpora elementos do cordel, para apresentar conceitos científicos de forma simples e compreensível.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1. Arte, Ciência e Teatro**

A relação entre arte e ciência tem raízes profundas que remontam à antiguidade, quando os primeiros seres humanos começaram a observar e representar o mundo ao seu redor. Nas civilizações antigas, como a egípcia, grega e romana, não havia uma separação clara entre o estudo científico e a criação artística. Para se ter uma ideia, os matemáticos gregos exploravam a geometria tanto em contextos científicos quanto artísticos, influenciando profundamente a arquitetura e a escultura.

O Iluminismo no século XVIII marcou um período em que a ciência começou a se separar da arte, com o desenvolvimento do método científico e a ênfase em experimentação e racionalidade. No século XIX, a Revolução Industrial trouxe novas tecnologias que transformaram tanto a arte quanto a ciência, como a fotografia, por exemplo, que surgiu como

uma nova forma de arte e uma ferramenta científica. Já no século XX, surgem as novas tecnologias, que também vão mudar e influenciar a ciência e a arte, refletindo as rápidas mudanças sociais.

Boal (1991, p. 28) diz que “as artes e as ciências não existem isoladamente, sem que nada as relacione, mas, ao contrário, estão todas inter-relacionadas segundo a atividade própria de cada uma”. Para este autor, tanto a arte quanto a ciência são impulsionadas pela curiosidade humana e pela necessidade de explorar o mundo, uma vez que cientistas observam e investigam a natureza, buscando entender seus mecanismos e leis fundamentais; e o teatro trabalha com ideias e pensamentos, oferecendo uma forma muito particular de ver e refletir sobre o mundo a partir da mobilização de sentidos e emoções. “Para isto serve a arte e serve a ciência: para, ‘recriando o princípio criador’ das coisas criadas, corrigir a natureza naquilo em que haja fracassado” (Boal, 1991, p. 28).

A prática científica exige não apenas habilidades técnicas, mas também uma mente aberta e criativa, capaz de questionar e reimaginar o mundo. Da mesma forma, artistas observam e interpretam o mundo, buscando expressar suas emoções e percepções por meio de elementos criativos. As duas são estimuladas pela criatividade e pela busca de novas formas de pensar e entender o mundo, promovendo uma maior consciência pública sobre os avanços científicos e suas implicações éticas e sociais.

Segundo, Aristóteles, Hegel ou Marx, a arte, em qualquer das suas modalidades, gêneros ou estilos, constitui-se sempre numa forma sensorial de transmitir determinados conhecimentos, subjetivos ou objetivos, individuais ou sociais, particulares ou gerais, abstratos ou concretos, super ou infra-estruturais. Esses conhecimentos, acrescenta Marx, são revelados de acordo com a perspectiva do artista e do setor social ao qual está radicado, e que o patrocina, paga e consome a sua obra (Boal, 1991, p. 71).

Essa citação de Boal destaca a visão de vários pensadores de que a arte, independente de sua forma, gênero ou estilo, é sempre um meio de transmitir conhecimento. Ela vai além do mero entretenimento, porque comunica ideias e informações sensoriais que podem ser compreendidas e interpretadas pelo público. E a forma como a arte comunica esses conhecimentos é profundamente influenciada pelo contexto social do artista. Isso significa que a arte é moldada pelas experiências, crenças e condições sociais do artista e do público que a consome.

A arte, portanto, não é apenas uma expressão individual, mas também um reflexo das condições sociais, econômicas e culturais do tempo em que foi criada, podendo ser vista como um espelho da sociedade. Isso sugere que, para entender plenamente uma obra de arte, é

importante considerar não apenas seu conteúdo estético, mas também o contexto social e histórico em que foi produzida.

Segundo Boal (1991), a arte é uma forma complexa de comunicação sensorial e pode se unir a ciência para transmitir conhecimento. A arte traz o aspecto emocional para os textos científicos, humanizando a ciência. E Almeida *et al.* (2018) complementam esse pensamento ao dizer que a capacidade da arte de provocar reações nas pessoas pode ser uma forma eficaz de tratar temas científicos, facilitando uma conexão mais profunda e significativa com diferentes públicos.

Por meio de suas diversas linguagens e formas de manifestação, a arte vem se tornando uma abordagem recorrente e privilegiada na comunicação da ciência para diferentes públicos. No contexto da divulgação científica, acredita-se na capacidade da arte afetar estética e emocionalmente as pessoas, de modo a engajá-las de forma significativa em diferentes temáticas científicas, muitas vezes áridas, complexas e polêmicas (Almeida *et al.*, 2018, p. 27).

Neste trabalho, será enfatizado o teatro como arte que, potencialmente, além de proporcionar divertimento e conhecimento, estimula a reflexão e o olhar crítico do público e dos atores, dentro de um contexto social.

Uma vantagem que se evidencia no estudo da relação entre ciência e teatro é essa abordagem plural possibilitada pela articulação entre conteúdos e métodos de áreas diferentes, apresentando pontos de conflito, distanciamento e complementaridade, podendo gerar, destarte, leituras mais profundas e sofisticadas do mundo a nossa volta (Almeida *et al.*, 2018, p. 154).

Instituições acadêmicas e culturais, como as universidades e museus, estão promovendo colaborações entre artistas e cientistas para promover espetáculos teatrais de divulgação científica, reconhecendo que a criatividade e a inovação florescem na interseção dessas disciplinas. Assim, a história da relação entre arte e ciência é uma história de colaboração e mútuo enriquecimento, que continua a moldar nossa compreensão e experiência do mundo.

No Brasil, diversos núcleos de teatro se dedicam à divulgação científica, entre eles: o projeto Ciência em Cena, no Museu da Vida (Fundação Oswaldo Cruz), o Palco da Ciência, no Rio de Janeiro, o Espaço Ciência em Pernambuco e o Seara da Ciência na Universidade Federal do Ceará (UFC). Outro destaque importante é o Encontro Nacional de Teatro Científico: “Ciência em Cena”, que tem sido referência na promoção e articulação de grupos de teatro de divulgação científica no Brasil. O evento tem como objetivo fomentar o diálogo entre grupos teatrais que abordam temas científicos em suas peças, tanto no Brasil quanto em Portugal, permitindo a troca de experiências nessa área. Dessa forma, tanto os participantes do encontro quanto a comunidade que assiste aos espetáculos programados podem se beneficiar desses momentos.

### 3.2. Divulgação Científica

A divulgação científica constitui-se como um gênero do discurso. Segundo Mikhail Bakhtin (2003), os gêneros do discurso são tipos relativamente estáveis de enunciados que se formam a partir das condições específicas de comunicação em diversas esferas da atividade humana, como a científica, jornalística, cotidiana e literária. Cada gênero é caracterizado por sua composição, conteúdo temático e estilo, que incluem escolhas linguísticas apropriadas, como recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais.

Esses gêneros normatizam a comunicação, guiam a produção de enunciados e refletem e moldam a sociedade. Cada gênero de discurso (como narrativas, reportagens, cartas, etc.) está sempre relacionado a um contexto social específico onde ocorre a comunicação. Esse contexto inclui o propósito da comunicação (ou finalidade discursiva) e a percepção de quem está escrevendo (autor) e de quem está lendo ou ouvindo (destinatário). Em outras palavras, a forma e o conteúdo do discurso são moldados pelas interações sociais e pelas expectativas e objetivos de quem está envolvido na comunicação dentro de uma determinada esfera social (como a educação, o trabalho, a mídia, etc.).

Para Bakhtin (2003), os gêneros do discurso são essenciais para a organização da comunicação humana, permitindo a compreensão e interação eficaz em diferentes contextos sociais e culturais.

O emprego da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos), concretos e únicos, proferidos pelos integrantes desse ou daquele campo da atividade humana. Esses enunciados refletem as condições específicas e as finalidades de cada referido campo não só por seu conteúdo (temático) e pelo estilo da linguagem, ou seja, pela seleção dos recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua, mas, acima de tudo, por sua construção composicional. Todos esses três elementos – o conteúdo temático, o estilo, a construção composicional – estão indissolivelmente ligados no todo do enunciado e são igualmente determinados pela especificidade de um determinado campo da comunicação. Evidentemente, cada enunciado particular é individual, mas cada campo de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados, os quais denominamos gêneros do discurso (Bakhtin, 2003, p. 261-262).

Aplicando esses conceitos à divulgação científica, podemos ver que ela se encaixa como um gênero discursivo em diversas situações sociais de interação, como o teatro e os museus. Essas situações representam contextos específicos onde a comunicação científica é adaptada para ser compreendida por um público não especializado, através de um estilo mais informal e acessível para engajar o público. A principal finalidade discursiva é educar e informar o público sobre descobertas, teorias e avanços científicos de uma maneira que seja compreensível e relevante. Isso implica uma tradução do conhecimento especializado em termos acessíveis,

muitas vezes simplificando conceitos complexos e utilizando metáforas e analogias para facilitar a compreensão.

A concepção de autor e destinatário na divulgação científica também é essencial. O autor, que pode ser um cientista ou educador, possui o conhecimento especializado e a responsabilidade de comunicar esse conhecimento de forma acessível. O destinatário é o público geral ou segmentos específicos desse público, como estudantes ou pessoas interessadas em ciência, que não possuem o mesmo nível de especialização, mas que têm interesse ou necessidade de entender o conteúdo científico.

Assim, a divulgação científica como gênero do discurso é caracterizada por sua função social específica, suas finalidades comunicativas e as relações entre autor e destinatário, conforme as teorias de Bakhtin. Este gênero tem suas próprias estratégias, que são adaptadas para cumprir sua missão de tornar o conhecimento científico acessível e relevante para a sociedade em geral.

Zamboni (2001) também segue a mesma linha de pensamento. De acordo com o autor, o referencial teórico discursivo da divulgação científica é feito a partir da caracterização dos aspectos composicionais que a constituem como um gênero de discurso próprio. Segundo ele, as condições de produção do discurso estão relacionadas com o autor, com o público, com a abordagem do assunto e com a construção do conteúdo, reforçando que os textos de divulgação científica comunicam conhecimentos relacionados à ciência para um público de não especialistas, e que, por isso, precisam ter uma linguagem mais acessível e não formal, além de outros recursos.

O discurso da divulgação científica deve dispensar a linguagem esotérica exigida pelo discurso científico preparado por e para especialistas e abrir-se para o emprego de analogias, aproximações, comparações. Simplificações – recursos que contribuem para corporificar um estilo que vai se constituir como marca da atividade de vulgarização discursiva (Zamboni, 2001, p. 89).

Nascimento *et al.* (2011) lista algumas das categorias do discurso da divulgação científica do estudo de Zamboni (2001) e identifica outras em sua pesquisa, que seriam: apelo inicial à leitura, interlocução direta com o leitor, presença de procedimentos explicativos, referência a teorias científicas, recuperação de conhecimentos tácitos, menção a situações próprias do cotidiano do leitor, presença de imagens, analogias e abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente). Mas os autores concordam sobre o objetivo principal do discurso, que é transmitir conceitos complexos de forma simplificada e compreensível para um público diversificado, através de estratégias comunicativas.

Explicações, exemplificações, comparações, metáforas, nomeações, além da própria escolha lexical e utilização de recursos visuais são exemplos didatizantes empregados pelo divulgador no ato de compor o seu texto. Tais estratégias discursivas tendem, portanto, a aproximar o leitor da temática abordada (Leibruder, 2003, p. 234).

Em sua pesquisa, Moura e Teixeira (2010) observaram que alguns alunos têm dificuldade em associar os conteúdos das disciplinas aos acontecimentos do seu dia a dia, o que resulta em desmotivação no aprendizado. Assim, a divulgação científica busca uma forma de aproximar a ciência da realidade das pessoas através de uma linguagem mais acessível. Mas o uso de uma linguagem simples não é suficiente. É necessário relacionar o tema científico ao cotidiano das pessoas para que elas sejam capazes de entender o impacto da ciência em suas vidas e faça diferença na vida delas, como propõe Paulo Freire em suas obras.

Valerio e Pinheiro (2008) também segue a linha desse conceito ao dizer que a divulgação científica visa à comunicação para o público leigo e diversificado, fora da comunidade científica, com uma linguagem mais clara e acessível, com o objetivo principal de difundir o conhecimento. Bueno (1985, p. 1421) diz que “divulgação científica compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral”, com o intuito de compartilhar o conhecimento com a sociedade.

No caso da divulgação científica, como a própria etimologia da palavra divulgar sugere, trata-se de fazer chegar à população, de forma a um tempo rigorosa e simples, a dinâmica da ciência na vida cotidiana. E a escola, assim como a mídia, ocupam, de forma diferenciada, um lugar de centralidade nesse processo (Mendonça, 2010, p. 3).

Caribé (2015) faz uma diferenciação entre comunicação científica e divulgação científica. Para o autor, a comunicação científica se desenvolve de modo horizontal, onde o processo de disseminação da informação é direcionado a especialistas que comungam de interesses e princípios, que é a comunidade científica. Já a divulgação científica acontece na dimensão vertical, voltado ao público leigo, haja vista tornar o conhecimento científico acessível ao cidadão comum, ampliando o acesso às descobertas científicas e a popularização do conhecimento na sociedade.

Bueno (2010) também corrobora com essa diferenciação ao dizer que a veiculação de informações para um público leigo devem ser textos “decodificados” para uma linguagem mais clara e simples, com a finalidade de democratizar o conhecimento científico. A comunicação científica, por sua vez, diz respeito à transferência de informações para especialistas, por meio de textos técnicos, através de meios de comunicação formais, com a intenção de disseminar informações especializadas entre os pares. Assim, segundo o autor, as principais diferenças

entre divulgação científica e comunicação científica são: público-alvo; nível dos discursos; natureza dos canais; e intenções.

As universidades representam o celeiro principal da produção do conhecimento científico e constituem-se em um campo fértil para a aplicação e o estudo da gestão do conhecimento e inovação. Esse pressuposto, segundo esse mesmo autor, fundamenta-se em duas questões principais: as atividades da universidade estão diretamente relacionadas com a produção e a comunicação do conhecimento científico e a universidade, por construir um sistema científico maior, está envolvida por uma cultura científica que deve prezar e privilegiar o compartilhamento do conhecimento que é constantemente produzido (Medeiros, 2014 *apud* Leite 2007, p. 196).

Lupetti (2013) destaca a ciência como um campo vivo, dinâmico e em constante evolução, devendo ser divulgada para atingir e engajar um público amplo e diversificado através de linguagem apropriada. “O conhecimento científico necessita de uma linguagem adequada para que seja compreendido pela população” (Lupetti, 2008, p. 2). Em um mundo onde a informação é essencial para a participação cidadã e o progresso social, é fundamental assegurar que todos tenham o direito de serem informados sobre os avanços e as descobertas científicas. A autora destaca:

A divulgação da ciência contemporânea é realizada pela colocação de temas atuais das diversas áreas do saber científico. Apenas esse tipo de atividade já é multidimensional. Comunicar os resultados da ciência como atividade viva tem público alvo de todo tipo etário, cultural e profissional. Todas as pessoas têm o direito de ser informadas dos fazeres científicos (Lupetti, 2013, p. 2)

Para que as pessoas percebam a ciência como um fenômeno social onde todos podem participar da criação de conhecimento, é importante apresentar os cientistas de maneira mais acessível e real. Essa abordagem não apenas facilita o diálogo, mas também ajuda a quebrar as barreiras entre a sociedade e a comunidade científica. Segundo Xavier *et al.* (2014), essas atitudes fomentam uma maior interação e compreensão mútua, fortalecendo a conexão entre o público e a ciência.

A imagem do cientista precisa ser humanizada para que as pessoas acreditem que a ciência é um fenômeno social, onde todos são capazes de se envolver no processo de produção do conhecimento. Atitudes como essas aumentam o diálogo e diminuem as rupturas que ainda há entre sociedade e cientistas (Xavier *et al.*, 2014, p. 184).

A divulgação científica desempenha um papel fundamental na disseminação do conhecimento científico para a sociedade, buscando tornar a ciência acessível e compreensível para um público mais amplo. É necessário desmistificar a ciência como algo difícil ou distante da realidade através de estratégias criativas para democratizar o conhecimento, despertar a motivação à curiosidade científica e incentivar cada vez mais o acesso a esses tipos de atividades.

Nos artigos estudados, apesar das diferentes perspectivas a respeito desse tema, percebemos visões em comum como a necessidade de fazer a ciência ultrapassar fronteiras e alcançar uma diversidade de públicos, interagir com as pessoas, mudar realidades e fazer realmente a diferença que naturalmente se propõe. E todos os autores são unânimes em dizer que ainda há muito que se expandir.

### 3.3. Teatro de divulgação científica

A palavra “teatro” tem origem no grego “theatron”, que significa “lugar para ver” ou “local de espetáculo”. Refere-se tanto ao edifício ou espaço onde são realizadas performances dramáticas quanto à própria arte ou atividade de representar peças teatrais. No sentido mais amplo, “teatro” pode também referir-se ao conjunto de atividades e práticas relacionadas à encenação e produção de espetáculos. É uma forma de arte performativa que combina atuação, diálogo, gestos, música, dança e cenografia para contar histórias ou transmitir mensagens. Realizado ao vivo, o teatro envolve a interação entre os atores e o público, criando uma experiência compartilhada e única em cada apresentação.

O teatro é também uma forma de expressão social e política do homem, para além da arte ou do entretenimento. Os textos e as encenações são reflexos de formas de pensamento, épocas e vivências sociais. Funcionam também como o retrato de um período ou uma sociedade (Candido, 2014, p.1).

O teatro, desde suas origens, tem sido um meio poderoso de explorar e refletir sobre a condição humana. Ele nos permite examinar nossa existência e nossa vida sob diferentes perspectivas, tornando-se um espelho da sociedade e suas complexidades. Dada essa capacidade de introspecção e análise, é natural que o teatro também aborde a ciência, já que esta faz parte da nossa vida cotidiana.

O teatro, enquanto arte, se propõe a discutir a vida, o homem, a existência. Quando a temática do espetáculo é científica, as discussões passam a abordar as dimensões vida, homem e existência na relação com a ciência e a tecnologia. Isso implica trazer para a cena: as relações humanas, os conflitos, os aspectos éticos, políticos e sociais (Moreira *et al.*, 2015, p. 517).

Assim, o teatro, como expressão artística, tem a capacidade de refletir sobre temas profundos e universais. Ao incorporar a ciência como temática, ele amplia essa reflexão para incluir a influência da ciência e da tecnologia nas questões humanas e sociais. O teatro emerge como uma ferramenta de divulgação científica, oferecendo ao público a oportunidade de ver a ciência em destaque e de refletir sobre sua relação com a sociedade. Como afirmam Massarani e Almeida (2006):

O que o teatro faz é pensar a nossa existência, a nossa vida; se a ciência faz parte da nossa vida, então ela tem que estar no teatro [...] o teatro é uma ferramenta poderosa de divulgação científica, capaz de levar ao público a ciência em primeiro plano e de estimular a reflexão sobre a relação entre ciência e sociedade (Massarani e Almeida, 2006, p. 234).

O termo “Teatro Científico (TC)” é recente, segundo Saraiva (2007), caracterizando-se como um tipo de teatro voltado para a divulgação da ciência, com uma linguagem adaptada ao nível de conhecimento do público. De acordo com o autor, o principal objetivo do TC é educar e transmitir conhecimento para um público específico e selecionado, normalmente estudantes, explorando conceitos científicos de maneira divertida e envolvente, facilitando a compreensão. Lupetti (2013, p. 5), “o teatro científico está relacionado à performance teatral que envolve temática científica com o objetivo de divulgar ciência ao público geral”. E Almeida e Lopes (2019) destacam a importância de investir tanto na qualidade artística quanto na científica para alcançar efetivamente o público.

O teatro e a divulgação científica devem buscar o equilíbrio entre forma e conteúdo, investir em excelência artística e científica, contrabalançando características dos dois campos, com vistas a garantir que as questões a serem colocadas em plano de análise sejam feitas de forma a respeitar a linguagem escolhida para tal, ampliando, assim, as chances de comunicação efetiva com o público (Almeida e Lopes, 2019, p. 36).

Barr (2006) usa o termo Teatro Científico e diz que este é caracterizado como um texto de natureza científica, feito por meio de palavras, construído com a seleção intencional de elementos linguísticos, organizado na forma escrita da língua, com o propósito de facilitar a interação e compreensão de assuntos científicos, técnicos ou educacionais, podendo ser analisado tanto sob uma perspectiva histórica quanto sob uma perspectiva discursiva.

Moreira *et al.* (2019, p. 327) utilizam o termo “teatro de temática científica” (TTC) e o conceitua como “um meio de se explicitar as relações entre ciências e tecnologias e seu contexto social, histórico, cultural e apresentar assuntos complexos ou controversos de forma inteligível e multifacetada, sendo utilizado em espaços de educação formal e de educação não-formal”. O autor também destaca a abordagem mais humanista que o TTC trás para dar significação a ciência e tecnologia além de seus conceitos, produtos e experimentos, através da mobilização de recursos cênicos que o teatro dispõe.

Souza *et al.* (2023, p. 10) adota o termo “teatro de divulgação científica” e explica que este “apresenta-se com o objetivo de divulgar a ciência utilizando linguagem específica, aprimorando termos e conceitos que possam tornar a ciência mais compreensível e acessível as diferentes classes sociais”. Segundo o autor, ajuda os estudantes a compreenderem o conhecimento científico através das vivências e experiências do cotidiano.

Os autores Moreira *et al.* (2015) e Souza *et al.* (2023) se posicionam em favor do termo teatro de divulgação científica em detrimento do termo teatro científico, por ser um conceito mais amplo e incluir também peças que se inspiram em temas científicos, sem necessariamente ter o compromisso de explicar ou ensinar a ciência. O teatro científico teria um papel mais didático, seria um meio de divulgar ou explorar conceitos científicos, procurando aliar rigor e clareza na comunicação desses conceitos, com o objetivo de popularizar a ciência.

O termo teatro científico pode carregar consigo a conotação de que somente nesse teatro há ciência, o que tem significado as ciências da natureza. Isso pode ser constatado pelos espetáculos apresentados, pela literatura, para o que seria o teatro científico. [...] Com o termo teatro de divulgação científica, designamos as propostas teatrais que, na encenação, abordam tanto as ciências da natureza quanto as ciências humanas, entre outras, seja como conteúdo conceitual, histórico, filosófico, cultural ou epistemológico, seja como inspiração artística (Moreira *et al.*, 2015, p. 520).

Assim, neste trabalho será adotado o termo teatro de divulgação científica como uma forma de comunicação que combina elementos teatrais e científicos para transmitir informações e conceitos científicos ao público de forma mais acessível e lúdica. Por meio da encenação, da interpretação de personagens e do uso de elementos visuais e sonoros, acredita-se que o teatro pode estimular o interesse e envolver emocionalmente as pessoas, tornando a ciência mais atrativa e compreensível, e alcançando um público mais amplo e diversificado.

Lopes e Dahmouche (2019, p. 318) acreditam que tanto o teatro quanto a ciência transcendem suas funções tradicionais. “O teatro é muito mais que instrumento, a ciência vai além de um conjunto de conteúdos. São formas de ver, registrar e expressar o mundo”, e mais adiante a autora complementa: “o teatro traz em si uma vocação pedagógica”, dada sua riqueza de elementos e significados, que fazem parte do discurso cênico, e seu poder de despertar sentimentos e emoções, que envolvem o público e facilitam a transmissão da mensagem de maneira lúdica.

Nesse sentido, Massarani, Moreira e Almeida (2006, p. 10) destacam que “o fazer artístico e o científico constituem duas faces da ação e do pensamento humanos, faces complementares, mas mediadas por tensões e descompassos, que podem gerar o novo, o aprimoramento mútuo e a afirmação humanística”. A divulgação científica não apenas disponibiliza conteúdo, ela promove o senso crítico, discussões e reflexões nos espectadores, contribuindo para a conscientização e mudança social. Sobre isso, Moreira *et al.* (2015) dizem:

Esse teatro levaria para a cena as reflexões amadurecidas criticamente pelos atores, utilizando-se dos recursos lúdicos para comunicar, mas com foco na reflexão. O objetivo seria o de comunicar, mas sem nublar a percepção do espectador, colocando, em evidência, o estranhamento do que é socialmente comum no que tange à ciência e a tecnologia (Moreira *et al.*, 2015, p. 516).

Moreira e Marandino (2015b, p. 513) conceituam teatro de divulgação científica como “espetáculos que abordam conceitos científicos, muitas vezes complexos e complicados, visando torná-los mais acessíveis”. Acredita-se que o TTC desperta o interesse do aluno pelo conteúdo abordado, melhora seu desempenho na sala de aula e fortalece suas relações com colegas e professores. Além disso, promove o desenvolvimento do pensamento crítico e outros aspectos importantes para uma formação de qualidade.

Alguns autores como Sousa Júnior *et al.* (2015) e Lupetti *et al.* (2008) defendem que o teatro facilita o processo de ensino-aprendizagem ao permitir que os estudantes atribuam sentido ao que aprendem, o que é fundamental para o entendimento das ciências. Além disso, essa linguagem fortalece habilidades de comunicação e expressão, essenciais para que os alunos desenvolvam autonomia.

Segundo Amauro *et al.* (2013), a temática científica utilizada como ferramenta no processo de ensino e de aprendizagem, tem contribuído para a melhoria do desempenho dos alunos e estimulado a busca pelo conhecimento científico, ao contrário do que acontece nas aulas tradicionais que se destacam pela memorização de fórmulas e regras.

O método de ensino convencional possui algumas desvantagens, especialmente no que se refere à forma como o conhecimento é transmitido de maneira unidirecional. Nesse modelo, os alunos são impedidos de expressar sua criatividade, agindo apenas como receptores passivos das informações que são apresentadas de forma mecânica e memorizada. O uso do teatro pode influenciar na transformação do ensino tradicional, juntamente com outras formas de atividades lúdicas, que têm sido sugeridas por vários pesquisadores, tornando-se ferramentas educacionais significativas para auxiliar na construção de conceitos e ideias (Amauro *et al.*, 2013).

Muitos estudiosos (Almeida *et al.*, 2018; Amauro *et al.*, 2013; Medina e Braga, 2010; Moreira e Marandino, 2015b; Sousa Júnior *et al.*, 2013) ressaltam que as atividades lúdicas são essenciais para motivar e facilitar a aprendizagem de conceitos científicos. Eles enfatizam que as atividades lúdicas têm como objetivo principal não apenas ajudar os alunos a memorizar o conteúdo, mas também a introduzi-los ao raciocínio crítico, à reflexão e ao pensamento, promovendo assim a construção do conhecimento. De acordo com Santos (2002), a ludicidade é uma necessidade fundamental para todas as idades e não deve ser encarada meramente como entretenimento, pois contribui significativamente para o desenvolvimento pessoal, social e cultural.

A divulgação científica desempenha um papel importante na relação entre a comunidade científica e a sociedade em geral, porque busca tornar a ciência acessível e relevante. A incorporação do teatro na divulgação científica amplia ainda mais seu alcance e impacto, porque

atrai novos públicos e desperta o interesse e a curiosidade das pessoas. “O teatro, sendo um instrumento de comunicação por excelência, pode ter um papel muito importante na formação da opinião pública e a ciência abrange um variado rol de assuntos passíveis de serem representados de uma maneira interessante, divertida e agradável”. (Medina e Braga, 2010, p. 317). E Souza Junior (2015, p. 24) complementa: “a ciência possui teatralidade própria porque o exercício da atividade científica pode envolver grandes controvérsias, disputas, ambição, argumentação e contra-argumentação, enfim, todos os elementos para um excelente espetáculo teatral”.

Por meio das artes cênicas é possível mobilizar sentidos e emoções; abordar temas complexos de forma envolvente; tratar aspectos controversos, éticos e políticos da ciência; explorar o lado humano dos cientistas; desconstruir a suposta frieza da atividade científica e aproximá-la do público; e, por fim, estimular a reflexão sobre o avanço do conhecimento humano e suas implicações (Almeida *et al.*, 2018, p. 35).

Segundo Sousa Júnior (2015), o teatro é uma proposta didática inovadora, que serve para transmitir uma ideia, conceito, teoria ou temática, podendo provocar novas reflexões e conhecimentos, além de ganhos individuais e coletivos. Estudos (Medina e Braga, 2010; Sousa Júnior *et al.*, 2013) a respeito do teatro de temática mostram que essa estratégia como prática de ensino, além de ser fonte de prazer e conhecimento para o aluno, é reflexo do contexto sociocultural e histórico de onde vivem, e assim, pode contribuir significativamente no processo de aprendizagem e conscientização.

Essas pesquisas demonstram que o teatro pode ser uma ferramenta eficaz para ensinar e divulgar a ciência de maneira envolvente, interativa e agradável em espaços educativos informais, além do ambiente escolar. “Nesta perspectiva, pode-se pensar no teatro de temática científica, ou teatro científico, como uma estratégia diferenciada de se abordar o conhecimento científico e, conseqüentemente, abordar a alfabetização científica” (Pinto e Moreira, 2015, p. 4).

No que se refere ao conceito de “educação científica”, o estudo de Sasseron e Carvalho (2011) explora diferentes abordagens adotadas por pesquisadores da Espanha, Inglaterra e França. Um exemplo disso é a expressão em espanhol “Alfabetización científica”, utilizada para destacar a importância do desenvolvimento de habilidades e competências que capacitam os alunos a se envolver de forma ativa na sociedade e nas tomadas de decisão cotidianas. Na língua inglesa é usado o termo “Scientific Literacy”, em publicações francesas “Alphabétisation Scientifique”. Nos documentos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) o termo inglês literacy (de scientific and technological literacy) é

traduzido pela palavra “cultura” e não “alfabetização”, mostrando a pluralidade semântica do termo.

No Brasil, os autores citam exemplos da diversidade de abordagens na literatura, como “Alfabetização científica”, “Letramento Científico” e ainda “Enculturação Científica”. Apesar desta variedade de expressões, todas apontam para um mesmo objetivo que é a formação do estudante através de conhecimentos científicos que propiciem uma atuação ativa e participativa frente a sociedade e o meio ambiente (Sasseron e Carvalho, 2011).

O termo “alfabetização científica” (AC), na perspectiva desses autores, são fundamentadas nas ideias de Paulo Freire (1980). Para Freire (1980), a alfabetização vai além do domínio das técnicas de leitura e escrita, mas implica sobretudo em um processo de autoformação que permita ao indivíduo interferir em seu contexto. Acredita-se que a alfabetização científica é um processo contínuo e acontece durante toda a vida de várias formas, e não somente no espaço formal das salas de aula. Muitos museus e teatros estão promovendo a AC através de atividades diversificadas e contextualizadas, como o teatro, para despertar nas pessoas a curiosidade e o interesse pela ciência (Moreira e Marandino, 2015a).

Essa perspectiva tem levado ao reconhecimento do teatro como um recurso diferenciado na ciência, contribuindo para a alfabetização científica (Montenegro *et al.*, 2005). Relatos de experiências desses autores indicam que o teatro é eficaz em despertar o interesse, disseminar informações e popularizar o conhecimento científico de maneira lúdica, além de ter um importante papel cultural, como bem destaca Souza (2023):

O teatro de temática científica tem potencial para promover condições reais e objetivas no enriquecimento cultural e científico dos estudantes, para além das culturas religiosas, sociais e históricas, podendo fazer parte de uma cultura em que as noções, estratégias, afirmações, ideias e conceitos científicos se torne parte de seu corpus, seguindo articulações entre, teatro, pesquisa e a educação em ciências (Souza, 2023, p. 11).

As literaturas mostram que é possível explorar diferentes abordagens e perspectivas nessa área como, por exemplo, a contribuição do teatro de divulgação científica para a comunicação efetiva da ciência para públicos não-especializados; melhorar a compreensão e o engajamento do público; influenciar a percepção e a compreensão da ciência pela sociedade; facilitar a aprendizagem e a retenção de informações científicas através de narrativas criativas; abordar questões culturais, sociais e relações de poder (como na perspectiva do Teatro do Oprimido), entre tantas outras.

### 3.3. Teatro e divulgação científica: dialogando com Pierre Bourdieu, Paulo Freire e Augusto Boal

Os pensamentos e teorias dos autores Pierre Bourdieu, Paulo Freire e Augusto Boal são utilizados nesta pesquisa como base teórica para uma reflexão sobre o teatro, a divulgação científica e o cordel.

Pierre Bourdieu, sociólogo francês, desenvolveu uma abordagem crítica em relação ao pensamento científico e à prática científica em sua obra. Bourdieu argumentou que o campo científico é uma esfera social permeada por relações de poder, disputas simbólicas e interesses políticos e econômicos. Ele afirmou que o pensamento científico não é neutro nem independente de tais influências sociais, mas é moldado por elas. “É, enfim, a lógica própria de um sistema que tem por função objetiva conservar os valores que fundamentam a ordem social” (Bourdieu, 1998, p. 56).

Para o autor, a ciência é uma forma de produção cultural e intelectual, enraizada em estruturas de poder e nas hierarquias sociais. Suas contribuições sociológicas fornecem uma base conceitual para uma análise crítica das estruturas de poder, desigualdades e práticas sociais que moldam a produção do conhecimento científico.

É provavelmente por um efeito de inércia cultural que continuamos tomando o sistema escolar como um fator de mobilidade social, segundo a ideologia da ‘escola libertadora’, quando, ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais (Bourdieu, 1998, p. 41).

Pierre Bourdieu desenvolveu o conceito de capital cultural para explicar como habilidades, conhecimentos e educação formal desempenham um papel crucial na estruturação das oportunidades e das hierarquias sociais. Segundo ele, a posse de habilidades e conhecimentos científicos afeta as oportunidades e percepções, por isso a promoção da inclusão, da conscientização e da democratização do conhecimento científico é essencial para quebrar as barreiras que mantêm as desigualdades sociais. Segundo ele, as crianças das classes populares e médias, por falta de capital cultural, têm menos oportunidades que as outras e precisam demonstrar um êxito excepcional para chegar ao ensino secundário (Bourdieu, 1998, p. 50).

A noção de capital cultural impõe-se, primeiramente, como uma hipótese indispensável para dar conta da desigualdade de desempenho escolar de crianças provenientes das diferentes classes sociais, relacionando o “sucesso escolar” (...) à distribuição do capital cultural entre as classes (Bourdieu, 1998, p. 73).

O capital cultural permite que os indivíduos não apenas compreendam, mas também se apropriem e utilizem o conhecimento científico de maneira crítica e criativa. Ao fornecer acesso equitativo ao capital cultural é possível capacitar mais pessoas a participar ativamente da produção e da disseminação do conhecimento científico. E é isso que o teatro de divulgação científica se propõe, não apenas aumentando a conscientização sobre questões científicas importantes, mas também promovendo uma cidadania mais informada e engajada, com possibilidade de mudança.

O campo educacional é, sem dúvida, uma das principais vias para alcançar o capital cultural, conforme descrito por Bourdieu. Através da educação, os indivíduos têm a oportunidade de adquirir conhecimentos, habilidades e qualificações que compõem o capital cultural nas suas diversas formas. E, através disso, alcançar a mobilidade social.

A estrutura das oportunidades objetivas de ascensão social e, mais precisamente, das oportunidades de ascensão pela escola – atitudes que contribuem, por uma parte determinante, para definir as oportunidades de se chegar à escola, de aderir a seus valores ou a suas normas e de nela ter êxito; de realizar, portanto, uma ascensão social – e isso por intermédio de esperanças subjetivas (...), que não são senão as oportunidades objetivas intuitivamente apreendidas e progressivamente interiorizadas (Bourdieu, 1998, p. 49).

Bourdieu está destacando a relação entre a estrutura das oportunidades objetivas de ascensão social e as atitudes e esperanças subjetivas dos indivíduos em relação à educação. Ele argumenta que as oportunidades reais de ascensão social através da educação influenciam as atitudes e expectativas dos indivíduos, que por sua vez afetam suas chances de sucesso educacional e, conseqüentemente, de mobilidade social. Essas percepções são internalizadas ao longo do tempo e passam a guiar o comportamento e as escolhas dos indivíduos.

As escolas, universidades e outras instituições educacionais desempenham o importante papel de transmitir valores culturais, normas e práticas que são valorizadas pela sociedade. Bourdieu argumenta que essas instituições devem se esforçar para democratizar o acesso às práticas culturais que são geralmente adquiridas em ambientes privilegiados. Além da função de ensinar conteúdos técnicos, elas também devem estimular habilidades culturais de forma inclusiva, ajudando assim a reduzir as desigualdades causadas pela falta de capital cultural. Em outras palavras, ele defende uma “educação libertadora”, que não apenas transmita conhecimentos técnicos e acadêmicos, mas que também ofereça um acesso mais igualitário à cultura, promovendo a inclusão social e cultural.

Somente uma instituição cuja função específica fosse transmitir ao maior número de pessoas, pelo aprendizado e pelo exercício, as atitudes e aptidões que fazem o homem “culto”, poderia compensar (pelo menos parcialmente) as desvantagens daqueles que não encontram em seu meio familiar a incitação à prática cultural (Bourdieu, 1998, p. 61).

A educação, ao ampliar o capital cultural dos indivíduos, atua como um mecanismo de mobilidade social, permitindo que pessoas de diferentes origens socioeconômicas melhorem suas condições de vida e alcancem posições de prestígio e influência na sociedade. Bourdieu defende uma instituição educacional que democratize o acesso à cultura e ao conhecimento, compensando as desvantagens daqueles que não têm acesso ao capital cultural. Em sua visão, uma educação verdadeiramente libertadora é aquela que busca romper com a reprodução das desigualdades sociais, incorporando capitais culturais e capacitando os indivíduos a questionar e transformar as estruturas sociais dominantes.

O teatro de divulgação científica, alinhado com as ideias de Bourdieu, pode ser uma estratégia e força positiva para essa mudança social e a democratização da ciência aconteçam, porque oportuniza as classes populares a ter acesso ao capital cultural. Utilizando elementos de performance e narrativa, o teatro torna o conhecimento científico mais acessível, especialmente para aqueles que tradicionalmente têm menos acesso ao capital cultural científico. Isso pode ajudar a diminuir a lacuna de conhecimento e permitir que mais pessoas desenvolvam um entendimento e um interesse pela ciência, promovendo a mobilidade social e cultural que o autor defende.

Ao dramatizar conceitos e descobertas científicas de maneira lúdica e compreensível, o teatro de divulgação científica não só dissemina conhecimento, mas também inspira o público a valorizar e buscar a ciência. Além disso, ao refletir e abordar as realidades socioculturais dos espectadores, promove a inclusão e a conscientização, fortalecendo o papel do capital cultural na transformação social e na democratização da ciência, criando uma sociedade mais justa e equitativa.

O conceito de *habitus* de Bourdieu, que se refere aos padrões internalizados de comportamento, pensamento e percepção adquiridos ao longo da vida, também pode ser relacionado ao teatro de divulgação científica. No contexto do teatro, o *habitus* pode influenciar tanto a criação quanto a recepção das peças, moldando como os temas científicos são abordados e interpretados.

Na peça de teatro desta pesquisa, por exemplo, há uma narrativa em cordel sobre a história da roda, criada por um grupo de teatro com um *habitus* científico, enquanto os espectadores, alunos do ensino médio de escola pública, dependendo de seu próprio *habitus*, interpretaram e absorveram as informações de maneira que ressoam com suas experiências e conhecimentos prévios sobre a roda e a linguagem de cordel.

Além disso, o teatro de divulgação científica pode desafiar e expandir o *habitus* dos espectadores, introduzindo novas formas de pensar e perceber a ciência e sua relevância no cotidiano. Ao engajar o público de forma envolvente e inclusiva, o teatro não apenas educa, mas também pode modificar disposições e atitudes, promovendo uma cultura mais científica e crítica.

Bourdieu dialoga com as ideias de Paulo Freire, que é um dos principais teóricos da educação libertadora. Renomado educador e filósofo brasileiro, Paulo Freire é considerado um dos pensadores mais brilhantes na história da pedagogia mundial, deu contribuições importantes no campo da pedagogia crítica, defendendo uma abordagem que valorize a conscientização, a participação ativa dos estudantes e a superação das relações opressivas através da educação. Suas teorias se baseiam em conceitos como diálogo, problematização, consciência crítica e práxis. Paulo Freire tornou-se Patrono da Educação Brasileira com a Lei nº 12.612/20124, pelo reconhecimento do seu trabalho nessa área.

Freire defendia uma educação que fosse dialógica e participativa, destacando que o conhecimento científico deve ser construído em um processo de interação. “O sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na história” (Freire, 1996, p. 70). Ele explica que a problematização de questões científicas complexas e suas implicações sociais podem incentivar a reflexão crítica, promover um conhecimento mais inclusivo e buscar soluções para problemas do cotidiano.

Paulo Freire propõe uma pedagogia voltada para a conscientização e a libertação dos oprimidos, desenvolvendo uma educação crítica que se baseia no diálogo entre educador e educando e a construção do conhecimento de forma horizontal e colaborativa. “A prática da liberdade só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica” (Freire, 2005, p. 7). Freire defende uma educação que liberte os oprimidos e que permita uma mudança real em suas vidas, podendo, assim, superar as desigualdades sociais impostas. Ele argumenta que a educação deve ajudar os indivíduos a desenvolverem uma consciência crítica sobre sua realidade social, econômica e política, capacitando-os a transformá-la.

Uma educação que possibilitasse ao homem a discussão corajosa de sua problemática. De sua inserção nesta problemática. Que o advertisse dos perigos de seu tempo, para que, consciente deles, ganhasse a força e coragem de lutar, em vez de ser levado e arrastado à perdição de seu próprio “eu”, submetido às prescrições alheias. Educação que o colocasse em diálogo constante com o outro. Que o predispucesse a constantes revisões. À análise crítica de seus “achados”. A uma certa rebeldia, no sentido mais

humano da expressão. Que o identificasse com métodos e processos científicos (Freire, 2014, p. 118-119).

No pensamento científico, isso significa incentivar os estudantes a se tornarem agentes ativos na construção do conhecimento e aplicar os conhecimentos adquiridos em situações reais, realizar experimentos, investigações e análises críticas. Isso é o que traz a transformação social. (Freire, 2014). Nessa perspectiva, os alunos são vistos como co-criadores do conhecimento, e não meros receptores passivos. “A prática de ensinar não é transferir um conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção” (Freire, 1996, p. 25). A educação libertadora, nesse sentido, é aquela que emancipa os indivíduos, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para compreender e transformar a realidade social.

Freire (2005) critica a “educação bancária” como prática de dominação e controle, onde o educador deposita conhecimento e valores no aluno passivamente, como se este fosse vazio, desconsiderando sua história, suas experiências e vivências. Nessa perspectiva, “o saber é uma doação dos que se jugam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância” (Freire, 2005, p. 67).

Por outro lado, a “educação libertadora” defendida por Freire, é baseada no diálogo e na participação ativa e interativa dos alunos no processo de aprendizagem, que encoraja os educandos a se tornarem pensadores autônomos e críticos, capazes de compreender e transformar suas realidades sociais. Segundo ele, a educação crítica e reflexiva traz a conscientização como fator de humanização.

A pedagogia do oprimido, como pedagogia humanista e libertadora, terá dois momentos distintos. O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se, na práxis, com a sua transformação; o segundo, em que, transformada a realidade opressora, esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação (Freire, 2005, p. 46).

Uma educação democrática inclui o diálogo, elemento central na pedagogia de Paulo Freire, como uma prática de liberdade que promove a reflexão crítica e a ação transformadora. Segundo ele, a práxis, ou ação reflexiva, que se refere à integração entre a teoria e a prática e que implica a ação e reflexão dos homens sobre o mundo, é fundamental nesse processo de conscientização e transformação social. Mas não basta compreender a opressão, é necessário agir para transformá-la. “A educação teria que ser, acima de tudo, uma tentativa constante de mudança de atitude” (Freire, 2014, p. 53).

Freire destaca a importância de uma pedagogia que possibilite a conscientização política e social dos educandos, desenvolvendo sua capacidade crítica e criativa. Ele argumenta que uma educação verdadeiramente libertadora não pode permanecer distante dos oprimidos, mas deve envolvê-los diretamente na luta por sua própria redenção: “Nenhuma pedagogia verdadeiramente libertadora pode permanecer distante do oprimido, tratando-os como infelizes e apresentando-os aos seus modelos de emulação entre opressores. Os oprimidos devem ser o seu próprio exemplo na luta pela sua redenção” (Freire, 2005).

Paulo Freire diz que ensinar exige convicção de que a mudança é possível, curiosidade, criatividade, ousadia, coragem, diálogo, generosidade, consciência, interação, integração, afetividade, humanização, respeito às diferenças, reflexão, liberdade, entre outros elementos que permitem que a educação seja de fato um ato de liberdade e transformação social. “Expulsar essa sombra [opressão] pela conscientização é uma das fundamentais tarefas de educação realmente libertadora e por isso respeitadora do homem como pessoa” (Freire, 2014, p. 53).

Essa abordagem se alinha a teoria do “Teatro do Oprimido”, método teatral desenvolvido pelo diretor e dramaturgo brasileiro Augusto Boal, fortemente inspirado pelas ideias de Paulo Freire em “Pedagogia do Oprimido”, que visa a conscientização e a transformação social. Boal adaptou os princípios da educação crítica de Freire para o campo das artes cênicas, criando um espaço onde os participantes, denominados “espect-atores”, por incentivar que o sujeito, consciente da sua realidade, construa ativamente a sua história.

As pessoas podem não apenas assistir, mas também intervir nas performances teatrais, propondo soluções para os problemas apresentados. “O espectador não delega poder a ninguém para pensar ou agir em seu lugar; ao contrário, ocupa seu próprio espaço e exerce seu próprio poder. Ele cessa de ser espectador e torna-se um ‘espect-ator’, inicia a ação, transforma a realidade” (Boal, 2019, p. 130).

A teoria do Teatro do Oprimido se baseia na ideia de que o teatro pode ser uma forma de expressão voltada para a transformação social e a libertação dos indivíduos. Segundo ele, o teatro vai além do entretenimento, funcionando como uma ferramenta para o diálogo, a reflexão, a conscientização e a ação transformadora. “O teatro é uma forma de conhecimento; deve e pode ser também um meio de transformar a sociedade. Pode nos ajudar a construir o futuro, em vez de apenas esperar por ele” (Boal, 2019, p. 11).

“Teatro dos Oprimidos” não é apenas um manual de técnicas teatrais; é um manifesto político e social que questiona as estruturas de poder e promove a participação ativa dos cidadãos na transformação de suas próprias realidades. “Todo teatro é necessariamente político, porque políticas são todas as atividades do homem, e o teatro é uma delas” (Boal, 1991, p. 11).

E complementa dizendo que o teatro pode ser um instrumento de dominação, mas pode igualmente ser uma arma de libertação. “Para isso, é necessário criar as formas teatrais correspondentes. É necessário transformar” (Boal, 1991, p. 13). Em outro momento da obra ele volta a citar: “O teatro é uma arma e é o povo quem deve manejá-la” (Boal, 1991, p. 139).

Freire e Boal compartilham a visão de que a educação e o teatro devem humanizar os oprimidos, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para se tornarem protagonistas de suas próprias histórias. A convergência entre as teorias de Freire e Boal revela uma abordagem integrada de educação e teatro voltada para a libertação dos oprimidos. Ambos promovem uma prática pedagógica que valoriza a experiência cotidiana e cultural dos educandos, estimulando a reflexão crítica e a ação transformadora. Freire defende uma educação que promova a emancipação dos oprimidos: “A educação enquanto uma ação pela liberdade ou para se libertar é um modo de ensinar sem amarras” (Freire, 2019, p. 33), enquanto Boal (1991) utiliza o teatro para conscientizar os indivíduos e capacitá-los a transformar suas realidades sociais.

No Teatro do Oprimido, não há uma separação rígida entre ator e espectador. Boal criou o conceito de “espect-ator”, “deixando de ser objeto e passando a ser sujeito, convertendo-se de testemunha em protagonista” (Boal, 1991, p. 143). O público é convidado a participar ativamente na performance, propondo e encenando soluções para os problemas apresentados.

O principal objetivo da Poética do Oprimido é “transformar o povo, “espectador”, ser passivo no fenômeno teatral, em sujeito, em ator, em transformador da ação dramática (...). O que a Poética do Oprimido propõe é a própria ação! O espectador não delega poderes ao personagem para que atue nem para que pense em seu lugar: ao contrário, ele mesmo assume o papel protagonístico, transforma a ação dramática inicialmente proposta, ensaia soluções possíveis, debate projetos modificadores: em resumo, o espectador ensaia, preparando-se para a ação real. Por isso, que creio que o teatro não é revolucionário, em si mesmo, mas certamente pode ser um excelente “ensaio” da revolução (Boal, 1991, p. 138-139).

Essa abordagem dialógica reflete a educação libertadora de Freire, onde o aprendizado é um processo colaborativo e interativo. Em vez de uma transmissão unidirecional de conhecimento, o teatro pode estimular a participação ativa do público, convidando-os a fazer perguntas, compartilhar suas perspectivas e envolver-se em discussões sobre os temas abordados. Isso promove a construção coletiva do conhecimento e valoriza o conhecimento prévio e as experiências dos espectadores.

Tanto Freire quanto Boal acreditam na necessidade de humanizar os oprimidos. “É necessário re-humanizá-lo [espectador], restituir-lhe sua capacidade de ação em toda sua plenitude” (Boal, 1991, p. 180). No Teatro do Oprimido, isso é alcançado ao dar voz e espaço para que as pessoas representem suas próprias histórias ou contem as histórias em sua própria linguagem, como o cordel, e busquem a transformação de suas realidades através do teatro.

O conceito de práxis, central na obra de Freire, também é fundamental no Teatro do Oprimido. As performances teatrais não são apenas apresentações artísticas, mas ensaios para a ação na vida real. Isso é importante porque faz com que os participantes reflitam sobre suas experiências de opressão e experimentam diferentes formas de agir para mudar essas situações. O objetivo final tanto de Freire quanto de Boal é a transformação social. O Teatro do Oprimido busca conscientizar os indivíduos para que eles se tornem agentes de mudança em suas comunidades, promovendo a justiça social e a equidade no seu dia a dia. “Teatro é transformação, movimento, e não simples apresentação do que existe. É *tornar-se* e não *ser*” (Boal, 1991, p. 42, grifo do autor).

A relação entre as teorias de Paulo Freire e Augusto Boal é profundamente enraizada na busca pela conscientização, pela reflexão crítica e pela emancipação social. Ambos os pensadores dedicaram suas vidas a promover métodos que capacitassem os oprimidos a reconhecerem e superarem as estruturas de opressão em suas vidas. Através da práxis, oferecem um caminho para a superação dessas relações opressoras, promovendo uma educação humanista e transformadora que capacita os indivíduos a se tornarem agentes ativos na construção de um mundo mais justo e equitativo.

Ao aplicar os princípios do Teatro do Oprimido na divulgação científica, pretende-se criar experiências mais participativas, reflexivas e transformadoras, envolvendo os participantes do grupo e o público na construção do conhecimento científico e na busca por uma ciência mais inclusiva, crítica e socialmente engajada. Esse pensamento se alinha a teoria de Boal (1991), assim como a de Freire (2005), que tem como objetivo principal empoderar os oprimidos, estimulando a reflexão crítica, a conscientização e a ação coletiva visando transformar a realidade em que vivem.

O teatro de divulgação científica, inspirado nas teorias de Freire e Boal, buscam a contextualização dos temas científicos apresentados, relacionando-os com as vivências e realidades das pessoas. “A formação técnico-científica não é antagônica à formação humanista dos homens, desde que a ciência e tecnologia, na sociedade revolucionária, devem estar a serviço de sua libertação permanente de sua humanização” (Freire, 2005, p. 181).

E o cordel no teatro reforça essa perspectiva, na medida que essa abordagem teatral pode ajudar a tornar os conceitos científicos mais acessíveis, trazendo exemplos práticos e histórias que se conectam com a vida cotidiana do público. Nesse contexto e nas diferentes perspectivas dos autores, o teatro vem contribuindo para transmitir informações científicas de forma mais dinâmica e lúdica, e a inclusão de elementos culturais locais e populares pode potencializar ainda mais a efetividade dessa comunicação e transformação social.

### 3.4. Cordel

Os textos de teatro de divulgação científica podem ter várias estruturas e estilos. No caso deste estudo é o cordel, que foi o gênero utilizado no espetáculo apresentado. Segundo Melo (2019), este gênero se tornou uma referência nos estudos da chamada “literatura popular” que passou a ter um papel estratégico na construção da identidade nacional. O estilo de texto em cordel na divulgação científica estabelece uma ponte entre a linguagem científica e a linguagem popular, permitindo que conceitos complexos sejam apresentados de forma lúdica e simples.

O cordel é uma tradicional forma de literatura popular nordestina caracterizada por sua estrutura poética, versos rimados e ritmados. É considerado patrimônio cultural do país, e tem suas raízes no Nordeste do Brasil. Com sua linguagem simples e cativante, o cordel narra histórias do cotidiano, lendas, mitos e acontecimentos históricos, transmitindo conhecimentos, crenças e valores populares de geração em geração. “Se se sabe que o interesse que um ouvinte pode ter por uma mensagem, qualquer que seja ela, e, mais ainda, a compreensão que dela venha a ter, são, direta e estritamente, função de sua ‘cultura’, ou seja, de sua educação e de seu meio cultural” (Bourdieu, 1998, p. 62).

Paulo Freire também acredita que a educação passa pelo próprio pensar do povo e sempre ligado à sua realidade e aos elementos de sua cultura. Através do universo do educando e na problematização dos temas geradores, pode-se construir uma pedagogia libertadora, produzindo e transformando ideias, respeitando o saber popular, a linguagem do povo, o contexto cultural e a diversidade (Freire, 2005).

Este estudo parte das características de um texto de cordel, identificando tipos de rimas aceitas, na métrica, nas formas de elisões e nas regras de verificação. As métricas são sílabas poéticas que dá ritmo ao cordel. O texto de cordel geralmente segue uma métrica regular. “A métrica consiste na medida do verso, isto é, na contagem dos sons de cada verso (linha poética)” (Melo, 2017, p. 170).

Na estrutura poética do cordel, cada linha é considerada um verso e o conjunto de versos (ou linhas) compõe a estrofe. Os diferentes modos de distribuição dos versos em cada estrofe são denominados, pelos cordelistas, como modalidade ou estilo. Cada modalidade possui padrões métricos específicos que devem ser seguidos pelo escritor. Quando algum verso foge dos padrões métricos de uma modalidade, considera-se que o poeta fez um verso quebrado ou desmetrificado (Melo *et al.*, 2017, p. 175).

A Academia Brasileira da Literatura de Cordel faz uma classificação geral da estrutura do cordel: Parcela ou verso de quatro sílabas (a própria palavra não pode ser longa do contrário

ela sozinha ultrapassaria os limites da métrica e o verso sairia de pé quebrado); Verso de cinco sílabas; Estrofes de quatro versos de sete sílabas; Sextilhas (esta modalidade passou a ser a mais indicada para os longos poemas romanceados, e apresenta cinco estilos: aberto, fechado, solto, corrido e desencontrado); Septilhas ou sete-pés, (estrofes de sete versos de sete sílabas); Oito pés de quadrão ou Oitavas (estrofes de oito versos de sete sílabas); Décimas (dez versos de sete sílabas); Martelo Agalopado (estrofe dez versos de dez sílabas, é uma das modalidades mais antigas na literatura de cordel), Galope à Beira Mar (versos de onze sílabas) e Meia Quadra (versos de quinze sílabas e as rimas são emparelhadas). (<http://www.ablc.com.br/o-cordel/metricas-2/>).

Segundo Azevedo Junior *et al.* (2017), as estruturas mais usadas pelos autores de cordel quanto ao número de versos para cada estrofe são a sextilha tradicional, a septilha ou redondilha maior, e a décima ou glosa, porque dão ao cordel um ritmo característico e musicalidade peculiar. “Os padrões métricos e rítmicos não auxiliam apenas na composição dos versos, mas também na sua memorização” (Melo *et al.*, 2017, p. 177).

O cordel também é conhecido por utilizar uma grande variedade de rimas, elemento obrigatório na estrutura desse tipo de gênero. Os poetas de cordel exploram diversas combinações de sons para criar rimas, que recebem classificações de acordo com sua extensão: rima toante, aquela em que as palavras apresentam semelhança apenas na vogal tônica; e a rima consoante, em que os termos apresentam semelhança em suas vogais e consoantes finais (Taraborelli, 2020, p. 55).

Segundo Taraborelli (2020), dependendo da forma como as rimas se distribuem no poema, elas se classificam como cruzadas (ou alternadas), emparelhadas, interpoladas e rimas misturadas. A autora cita ainda outras classificações: rimas agudas, graves ou esdrúxulas, conforme a acentuação da palavra em que se encontram; e rima rica ou rima pobre, conforme a quantidade maior ou menor dos fonemas que a constituem (Taraborelli, 2020, p. 55).

Melo (2017) diz que, no cordel, não basta construir versos com rimas e métricas adequadas, é preciso que o texto possua uma coerência interna, ou seja, uma relação lógica entre as idéias subjacentes ao texto. É essencial que a oração tenha coerência e dê uma continuidade lógica ao assunto dos versos do poeta.

De acordo com Melo *et al.* (2017), a complexidade na metrificação decorre, principalmente, de uma série de recursos poéticos (sinalefa, elisão, diérese, sinérese e outros) que os poetas, muitas vezes, precisam fazer uso para saber se o verso estava ou não metrificado. As elisões, muito utilizada, são encontros vocálicos que ocorrem no final de uma palavra e no início da palavra seguinte, sendo fundidos em uma única sílaba, e são frequentemente utilizadas

para manter a métrica. Elas permitem que palavras que terminam em vogal sejam combinadas com palavras que começam com vogal ou semivogal, sem causar uma quebra na contagem das sílabas.

Para seguir as regras de verificação, os poetas de cordel procuram seguir a contagem das sílabas por verso e a manter a musicalidade e a fluidez do texto. Há um esforço dos poetas de equilibrar a estrutura métrica e o compasso dos versos ao longo do poema para que ele tenha ritmo e musicalidade.

É importante ressaltar que o texto de cordel possui uma grande variedade de estilos e formas, e nem todas as produções seguirão rigidamente todas essas características. O cordel é uma forma de expressão artística rica em criatividade e flexibilidade, permitindo aos poetas explorar e experimentar outras formas de contar histórias e transmitir mensagens.

#### **3.4.1. Gênero discursivo de cordel**

O cordel também pode ser analisado como gênero discursivo a partir dos pensamentos de Bakhtin (2003), de que todo gênero do discurso se constitui pelas escolhas dos recursos lexicais, dos recursos fraseológicos e gramaticais. Na perspectiva do autor, considera-se três critérios para caracterizar um gênero: o conteúdo temático, a estrutura composicional e o estilo.

Em relação ao conteúdo, os trechos de cordel desta pesquisa destacam a importância da roda, explorando sua história, suas aplicações e seu impacto no desenvolvimento humano. Está ligado a uma situação social específica de interação, dentro de uma esfera social, com uma finalidade discursiva e uma concepção de autor e destinatário. A finalidade discursiva do cordel é múltipla: informar, educar, entreter e preservar a cultura. Além disso, é um gênero atemporal, pois consegue explorar tanto experiências do passado quanto temas atuais.

A esfera social do cordel é predominantemente a cultura popular, especialmente no Nordeste do Brasil. Dentro dessa esfera, o cordel cumpre várias funções, incluindo o entretenimento, a educação e a preservação de histórias e tradições culturais. É uma forma de arte que emerge da experiência cotidiana das pessoas e reflete seus valores, crenças e problemas sociais.

Quanto a estrutura composicional, o gênero apresenta uma estrutura poética e conta uma história, com início, meio e fim. A linguagem é acessível e rica em métrica, rima, ritmo e recursos literários, características típicas do cordel, facilitando a transmissão do conhecimento de forma envolvente e musical.

Quanto ao estilo linguístico, o cordel apresenta uma linguagem poética e informativa, conforme destacado por Souza *et al.* (2022). Mesmo utilizando recursos linguísticos próximos à oralidade oriundo da cultura popular, o cordel se caracteriza como um gênero textual. Essa forma de narrativa combina poesia e temas históricos, mitológicos, religiosos, sociais, científicos e políticos, criando uma peça educativa e culturalmente interessante para o público, de maneira acessível e envolvente. A estrutura poética e a linguagem coloquial facilitam a difusão de mensagens e valores culturais.

O cordel exemplifica como os gêneros discursivos são moldados pelas situações sociais e esferas culturais em que ocorrem, destacando a importância da interação entre autor e público na construção e perpetuação de um gênero literário. E quando o gênero discursivo cordel é integrado ao teatro de divulgação científica, ele desempenha um papel crucial em tornar o conteúdo científico mais acessível e atrativo para um público diverso. O teatro já é uma ferramenta poderosa para a educação, pois permite que os espectadores vejam conceitos abstratos ganharem vida através de personagens, diálogos e cenários. Ao incorporar o cordel, o teatro de divulgação científica se beneficia da acessibilidade linguística e cultural, da assimilação de conteúdo e da identidade cultural, pois valoriza e preserva uma forma de expressão cultural brasileira.

### **3.4.2. Cordel na divulgação científica**

A produção de um roteiro de teatro de divulgação científica utilizando o gênero discursivo do cordel surge com o objetivo de promover competências educativas e reflexivas, considerando a familiaridade com a realidade e a vivência cotidiana das pessoas. Pretende-se resgatar e valorizar essa importante expressão cultural, estabelecendo uma conexão mais profunda entre o público e a mensagem científica transmitida, como menciona Souza *et al.* (2022) em sua pesquisa. Essa forma artística representa a identidade de uma região, por isso, fortalece-se o senso de pertencimento das pessoas, tornando-as mais receptivas e engajadas com o conteúdo apresentado.

A linguagem poética do cordel, com suas rimas e ritmos marcantes, unindo-se ao teatro, com seus recursos cênicos, visuais e sonoros, podem trazer mais leveza e fluidez à divulgação científica, conquistando a atenção do público e tornando o conhecimento mais acessível e empolgante. As pessoas se identificam e se reconhecem no espetáculo, tornando a linguagem científica mais compreensível e próxima.

Deve-se levar em consideração também a capacidade que o teatro de divulgação científica tem de não apenas informar, mas também emocionar e entreter o público. O cordel, com suas características narrativas e musicais, também tem o poder de despertar emoções e prender a atenção do espectador (Souza *et al.*, 2022). Ao utilizar essa forma de expressão no teatro de divulgação científica, é possível criar uma atmosfera envolvente e divertida, que favorece o interesse e a participação ativa do público. O engajamento emocional gerado pelo cordel no contexto científico pode promover uma experiência mais impactante, incentivando a reflexão e a disseminação do conhecimento científico.

Além disso, segundo Melo *et al.* (2017), os recursos literários do cordel, como metáforas, analogias e personagens cativantes, também facilitam o entendimento e estabelecem uma conexão emocional, porque está ligada às experiências cotidianas dos espectadores.

O cordel faz uma representação do real por meio da linguagem, explorando a plurissignificação do vocabulário, instigando o leitor a participar do texto com seu conhecimento enciclopédico, fazendo uma leitura singular, identificando os diferentes saberes que o texto literário suscita (Melo *et al.*, 2017, p. 2).

Nesse contexto, ressaltamos a importância de explorar a relação entre o cordel e o teatro de divulgação científica, investigando como essas duas manifestações artísticas, juntas, podem contribuir para a popularização da ciência. O cordel pode enriquecer o teatro de divulgação científica, agregando valor cultural e promovendo uma maior identificação do público com os temas científicos abordados.

## **4. METODOLOGIA DA PESQUISA**

### **4.1. Caracterização e tipologia da pesquisa**

O presente estudo investigativo foi desenvolvido aglutinando diferentes procedimentos, tais como pesquisa bibliográfica assistemática; produção, escrita, apresentação e avaliação de um espetáculo de teatro de divulgação científica; organização e compilação dos dados quantitativos, que foram avaliados por meio de análise estatística descritiva, e dos dados qualitativos, por meio de análise de conteúdo, com o auxílio do programa Iramuteq (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3); e a publicação da cartilha “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” para divulgação científica, seguindo a linguagem de cordel. Assim, este trabalho se caracteriza como uma pesquisa de diferentes métodos e abordagem mista.

### **4.2. Quanto à abordagem**

A pesquisa empreendida utilizou abordagem de métodos mistos, que é a “classe de pesquisa em que o pesquisador mistura ou combina técnicas, métodos, abordagens, conceitos ou linguagem da pesquisa quantitativa e qualitativa dentro de um único estudo” (Johnson; Onwuebuzie, 2004, *apud* Paranhos *et al.*, 2016, p. 391). A combinação da pesquisa qualitativa e quantitativa oferecerá uma compreensão mais completa, integrada e aprofundada dos fenômenos estudados.

Neste estudo fizemos uma revisão de literatura sobre o teatro na divulgação científica e o cordel. Foi empregada a base de dados do Portal de Periódicos Capes a partir do descritor em língua portuguesa “divulgação científica”, “teatro de divulgação científica”, “cordel no teatro”, “cordel na divulgação científica” e “teatro do oprimido”. Os critérios de seleção foram: idioma na língua portuguesa, artigos publicados em periódicos revisados por pares e artigos disponíveis on-line e gratuitamente. Utilizamos como critério de exclusão os artigos que não abordassem temas relacionados à divulgação científica, teatro, teatro do oprimido e cordel. Dessa forma, foi realizado o levantamento teórico para a elaboração do referencial bibliográfico deste estudo.

Por se tratar de uma pesquisa com seres humanos, este projeto foi previamente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para atender as normas da Resolução nº 510/1996 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A submissão ao CEP foi feita no dia 19 de outubro de 2023 (ANEXO A), que emitiu o parecer número 6.523.571 aprovando o projeto no dia 22 de novembro de 2023 (ANEXO B), autorizando a execução da pesquisa. O início da

geração de dados aconteceu no dia 04 de dezembro de 2023, quando os Termos de Assentimento Livre Esclarecido e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido foram distribuídos para os professores e o(a)s aluno(a)s da Escola Estadual José de Freitas Nobre, onde aconteceu a apresentação de teatro.

Nos termos havia a descrição do tema da pesquisa, o objetivo, a identificação da pesquisadora e do orientador, a identificação da instituição, a apresentação dos riscos e a garantia da confidencialidade e do anonimato das respostas. Os riscos mínimos que o participante da pesquisa esteve exposto foram de desconforto, cansaço ou constrangimento, que foram minimizados mediante o compromisso da equipe com o sigilo e a privacidade do participante.

#### **4.3. Lócus de atuação e sujeitos da pesquisa**

A pesquisa tem como *lócus* principal a apresentação do espetáculo de teatro de divulgação científica “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” em uma escola pública de Mossoró - RN. A peça foi encenada pelo grupo de teatro Baobá, que é formado por estudantes de graduação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró-RN.

A peça faz parte do projeto “Teatro de temática científica apresenta: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil”, aprovado pelo CNPq sob o número de processo 404392/2022-9, Chamada CNPQ/MCTI/FNDCT N° 05/2022 - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT 2022/Linha C, e tem como autor o professor Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior. O espetáculo foi encenado pelo grupo de teatro de divulgação científica Baobá em várias escolas, comunidades rurais, feiras de ciências e eventos científicos.

A apresentação para esta pesquisa aconteceu no dia 07 de dezembro de 2023 na Escola Estadual José de Freitas Nobre (Figura 3), às 15:30h, no pátio da escola, com duração média de 30 minutos, e teve como público docentes e discentes das turmas do ensino médio. A escola foi escolhida por ser uma instituição pública e tradicional na cidade, com avaliação de 3,8 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB 2021. Lá também já existe um projeto de teatro de divulgação científica desenvolvido pelos alunos do PIBID do curso de Química da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), e os alunos da escola já possuem alguma familiaridade com o tema.

Figura 1: Apresentação do espetáculo “A Roda da Ciência ou a Ciência da Roda”



Foto: Ênio Érico Freire Segundo (2023)

Foi explicado o projeto de pesquisa para a coordenação da escola, como é realizada a apresentação do espetáculo, as turmas que pretendíamos abordar, a aplicação dos questionários para os alunos e professores e foi avaliado o espaço para realizar a apresentação, sendo escolhido o pátio da escola como arena, onde sempre acontecem os eventos da Instituição. Três (3) dias antes da apresentação, a pesquisadora foi em todas as salas de aula e explicou aos alunos e professores antecipadamente, o roteiro da pesquisa, quando e como iria acontecer, incluindo, apresentação e aplicação dos instrumentos de avaliação. Na ocasião, foram entregues o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os professores de Ciências (APÊNDICE V) e para os alunos maiores de 18 anos (APÊNDICE VI). O Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) também foram entregues aos alunos menores de 18 anos (APÊNDICE VII).

Pela impossibilidade de falar com os responsáveis dos alunos menores de idade presencialmente, explicamos aos alunos que levassem o TALE para os responsáveis lerem e assinarem o documento, sendo disponibilizado telefone e e-mail dos pesquisadores para entrarem em contato no caso de qualquer dúvida. Os termos foram entregues com as devidas assinaturas no dia da apresentação antes de responderem a pesquisa.

O grupo Baobá, é constituído por nove (9) estudantes da Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo, vinculado ao Departamento de Ciências Humanas da UFERSA, grupo que se propõe a reunir, escrever textos e divulgar, através de produções teatrais que tenham a ciência como motivação. A turma tem como estratégia principal a popularização da ciência com

trabalhos que relaciona cultura, arte e difusão de conhecimentos por meio das artes cênicas, o que lhe confere caráter interdisciplinar.

Ocorreu um trabalho coletivo na criação do texto, garantindo a todos os envolvidos terem suas ideias expostas, debatidas e dirigidas à produção do espetáculo. O quanto cada estudante colaborou dependeu da sua experiência, seu conhecimento, sua motivação, seu desejo. O importante é que, embora organizadas as funções, nenhuma área teve um destaque maior que a outra, ou seja, os estudantes de Licenciatura em Educação do Campo “ator” é parte atuante da construção do espetáculo e a relação entre “diretor-ator” não é de submissão, e sim de cooperação num mesmo patamar criativo.

Reunidos os estudantes do grupo, definiu-se o tema sobre o qual o trabalho se desenvolveria: história da ciência, assegurando uma linha para a pesquisa de informação, construção de personagens, enredo, figurino, cenografia, sonoplastia, etc. Após, a apresentação, os integrantes do grupo responderam um questionário semi-estruturado, distribuído em forma impressa. Eles também leram, assinaram e entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) como dispõe o projeto aprovado pelo Comitê de Ética. Os participantes do grupo foram fundamentais para o entendimento de todo o processo desta pesquisa.

#### **4.4. Construção do Espetáculo**

##### **- Texto**

Pode-se verificar que os elementos característicos do discurso da divulgação científica, de acordo com os parâmetros de Zamboni (2001) e Nascimento *et al.* (2011) citados anteriormente, que dizem respeito ao autor, público, abordagem do assunto e construção do conteúdo, estiveram presentes em todo o processo de produção do espetáculo desta pesquisa.

Pode-se observar que o texto possui essas características e se enquadra no conceito proposto. O roteiro da peça teatral “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” (ANEXO III) foi construído através do processo colaborativo (Fischer, 2010), uma vez que foram adotados procedimentos em grupo, integrando as ações entre “atores” (estudantes), “dramaturgos” (estudantes), “diretores” (estudantes/professor), “coreógrafos” (estudantes) e demais estudantes, sob uma perspectiva democrática. Fischer (2010) classifica o processo colaborativo como democrático ao considerar o coletivo como principal agente de criação e aglutinação de seus integrantes.

Através de diálogos entre os personagens Zeca Chapéu Grande e o Locutor de rádio, o espetáculo conta a história da roda: sua origem há seis mil anos na Mesopotâmia, seu papel da

no desenvolvimento humano, até seu impacto global na sociedade contemporânea. Com uma narrativa envolvente, usando a linguagem de cordel, o texto mostra diferentes épocas e culturas, explorando a importância desse revolucionário invento. Desde os primeiros vestígios, como o uso na tração animal e nos antigos veículos de transporte, até as grandes inovações tecnológicas, como o avião, cada etapa desse percurso revela o quanto a roda ainda impacta diretamente a humanidade. A roda é retratada como um símbolo não apenas de progresso técnico, mas também de conectividade e inovação, mostrando as conquistas da ciência e sua influência transformadora na vida das pessoas.

A produção do espetáculo a partir da temática científica que utiliza o gênero discursivo cordel surgiu na perspectiva de utilizar uma linguagem simples e clara para promover competências educativas e reflexivas, tendo em vista a familiaridade com a realidade e a vivência cotidiana do público.

Nesse contexto é fundamental compreender os efeitos do cordel na comunicação científica, na educação popular e na valorização da cultura. A linguagem envolvente e direta incorpora procedimentos explicativos e referências científicas de maneira acessível. Além disso, a recuperação de conhecimentos tácitos e a menção a situações cotidianas aproximam o conteúdo do espectador, facilitando a compreensão e a retenção das informações. A utilização de analogias e a abordagem CTSA enriquecem a narrativa, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado. Assim, o teatro em cordel se apresenta como uma ferramenta interessante de divulgação científica, cumprindo as categorias do discurso científico e promovendo uma educação mais dinâmica e acessível.

O texto do espetáculo segue uma métrica tradicionalmente usada na literatura de cordel. As métricas predominantes são: a redondilha maior ou versos heptassílabos (versos de 7 sílabas poéticas), é a métrica mais comum nos trechos de Zeca Chapéu Grande; as quadras (estrofes de quatro versos), que segue a métrica da redondilha maior, com rimas alternadas ou emparelhadas (ABAB ou AABB) e são usadas para dar musicalidade e ritmo ao poema; e as sextilhas (estrofes de seis versos). A rima é uma característica essencial do cordel e está presente em todos os trechos de Zeca Chapéu Grande e podem ser alternadas (ABAB), emparelhadas (AABB), ou mais complexas, dependendo da estrutura da estrofe, criando um efeito sonoro agradável e facilitando a memorização. O ritmo é garantido pela combinação da métrica heptassilábica e das rimas regulares, conferindo musicalidade aos versos e facilitando a oralidade, característica fundamental do cordel.

O texto também utiliza vários tipos de rimas para criar musicalidade e ritmo: Rima Emparelhada (AABB), quando dois versos consecutivos rimam entre si, Rima Alternada

(ABAB), quando o primeiro verso rima com o terceiro e o segundo verso rima com o quarto, Rima Rica, quando as palavras rimadas pertencem a classes gramaticais diferentes; Rima Pobre, quando as palavras rimadas pertencem à mesma classe gramatical; Rima Consoante (ou Perfeita), quando há uma correspondência exata de consoantes e vogais a partir da última vogal tônica; e Rima Toante (ou Imperfeita), quando há correspondência apenas das vogais a partir da última vogal tônica. Essas rimas também ajudam a criar o ritmo fluido e a musicalidade característica do cordel, facilitando a transmissão oral da história e da mensagem cultural.

Pode-se identificar diversos recursos poéticos utilizados no texto para garantir a métrica, o ritmo e a sonoridade dos versos, como: Sinalefa, que é a fusão de duas vogais, uma no final de uma palavra e outra no início da próxima, formando uma única sílaba poética. (Esse recurso é muito utilizado para manter a métrica dos versos); Elisão, que é a supressão de uma vogal final de uma palavra antes da vogal inicial da palavra seguinte, formando também uma única sílaba poética; Sinérese, quando ocorre quando duas vogais no interior de uma palavra, que normalmente formariam sílabas distintas, são pronunciadas juntas como uma única sílaba; Aliteração, que é a repetição de sons consonantais no início de palavras próximas, criando um efeito sonoro agradável e rítmico; Assonância, que é a repetição de sons vocálicos em palavras próximas, contribuindo para a harmonia do verso; Anáfora, que é a repetição de uma ou mais palavras no início de versos consecutivos, dando ênfase e ritmo ao poema. Esses recursos ajudam a manter a métrica heptassilábica, o ritmo fluido e a musicalidade, características essenciais da literatura de cordel.

É relevante destacar que a poesia de cordel apresenta uma ampla diversidade de estilos e formatos, e nem todas as obras seguem fielmente todas essas especificidades. O cordel é uma manifestação artística abundante em originalidade e adaptabilidade, possibilitando aos poetas explorar e inovar com os elementos formais ao mesmo tempo em que narram histórias e comunicam mensagens.

Essa abordagem teatral fundamentada na literatura de cordel amplia a perspectiva da divulgação científica, porque se conecta a questões sociais, ambientais e culturais. O cordel valoriza a cultura local e o conhecimento tradicional, retratando a vida e as experiências das comunidades. As pessoas se identificam e se reconhecem no espetáculo, tornando o conteúdo científico mais compreensível. Além disso, os recursos literários do cordel, como metáforas, analogias e personagens cativantes, também facilitam o entendimento do conteúdo científico e estabelecem uma conexão emocional, porque está ligada às experiências cotidianas dos espectadores. O uso do gênero de cordel no teatro de divulgação científica representa uma fusão harmoniosa entre arte, educação e cultura.

### **-Ensaaios**

A peça de teatro “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” foi montada e ensaiada durante o período de 3 meses (agosto a novembro de 2022). Durante essa etapa, os estudantes/atores analisaram o texto e a partir dessa análise sugeriram encaminhamentos das cenas. Através de pesquisas, estudos e experimentações o espetáculo foi sendo construído – interpretação, postura de palco, expressões, encenação, cenografia, entre outros elementos, dando o máximo de indicações para os personagens, suas ações e as circunstâncias dos diálogos.

No processo de produção, o grupo passou por toda a preparação proposta por Augusto Boal (1991) na teoria do Teatro do Oprimido, que é dividida em 4 etapas: conhecimento do corpo, tornar o corpo expressivo, o teatro como linguagem (dramaturgia simultânea, teatro-imagem e teatro-debate) e teatro como discurso. Na etapa de execução, os estudantes/atores foram estimulados a trabalhar a oralidade e memorização, através de exercícios sistematizados e executados através de ensaios teatrais, tendo como base exercícios propostos por Boal.

Figura 2: Ensaio da peça



Foto: Francisco Souto de Sousa Júnior

A discussão é fundamental durante todo o processo, ocorrendo interferências para assegurar a construção das cenas. Nada foi decidido individualmente e muitas vezes foi necessário reelaborá-las até a forma considerada como final. Buscou-se desenvolver as ações através de diversos estímulos, explorando e experimentando os recursos teatrais, apropriando-se da criação, adaptação e reflexão.

#### 4.5. Grupo Baobá

Por ser uma população pequena, fizemos uma abordagem censitária e convidamos os 09 membros do grupo de teatro de divulgação científica Baobá que participaram da montagem, execução e apresentação do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, para responderem ao questionário, sete (7) deles aceitaram participar da pesquisa. Os discentes estão matriculados do 2º ao 10º período, em sua grande maioria no curso de Licenciatura em Educação do Campo, com faixa etária entre 30 e 54 anos.

Figura 3: Grupo de Teatro Baobá e pesquisadores no dia da apresentação



Foto: Ênio Érico Freire Segundo (2023)

Como critério de inclusão, participaram da pesquisa os alunos da UFERSA que participam do grupo Baobá e fizeram parte da produção desse espetáculo. Foram excluídos dois membros do grupo que estiverem ausentes no dia da apresentação do espetáculo para os alunos do ensino médio deste estudo.

Os membros do grupo responderam um questionário semi-estruturado impresso dividido em 3 etapas: a primeira com 4 perguntas sociodemográficas (para conhecermos o perfil dos entrevistados); a segunda com 40 afirmações sobre a peça (APÊNDICE I), onde cada afirmação foi acompanhada de uma escala de resposta tipo Likert, que varia de 1 a 5 pontos, e vai desde “discordo totalmente” até “concordo totalmente”, variando entre extremos, com um meio neutro (Likert, 1932), indicando o seu nível de concordância ou discordância de acordo

com sua opinião; e a terceira etapa com 5 perguntas dissertativas e opinativas. Ele(a)s entregaram o TCLE (APÊNDICDE IV) junto com o questionário.

Foi feito a categorização do instrumento de pesquisa. A categorização, segundo Bardin (1977, p. 70), é a classificação de elementos constitutivos de um conjunto com características comuns entre si. Assim, as categorias norteadoras estabelecidas para análise foram: Divulgação Científica, (Itens: 1, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 17, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 34 e 36), que aborda a percepção geral dos participantes sobre a importância de difundir a ciência, a reflexão sobre o conteúdo abordado, o entendimento do teatro como instrumento facilitador na compreensão de temas científicos e de despertar o interesse e a curiosidade por conceitos científicos; Linguagem de Cordel (2, 13, 16 e 38), onde são avaliadas as opiniões sobre a adequação do cordel na linguagem teatral, a criatividade na abordagem do conteúdo científico e a identificação da relação do conteúdo com seu cotidiano; Teatro (18, 19, 20, 25 e 27), que analisa o impacto educativo do teatro como ferramenta de divulgação da ciência, incluindo o estímulo à curiosidade, compreensão do conteúdo científico e aquisição de novos conhecimentos; e Experiência de participação no grupo de teatro (Itens: 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 24, 33, 32, 35, 37, 39 e 40), onde são consideradas as perspectivas dos participantes durante o processo de construção e apresentação da peça teatral, desde os desafios enfrentados até o envolvimento emocional, o impacto no crescimento pessoal e na formação profissional, o desenvolvimento de habilidades, a comunicação e a autonomia.

Essas quatro categorias englobam os diferentes aspectos da experiência dos participantes com o teatro de divulgação científica, proporcionando uma visão mais profunda das experiências e motivações individuais e coletivas, sobre as perspectivas e impacto na vida pessoal e profissional deles, e de como veem o teatro como instrumento de divulgação científica.

#### **4.6. Público Docente**

Como o estudo envolve um conteúdo do Ensino de Ciências, estabeleceu-se como critério determinante para escolha dos docentes que foram convidados a responder a pesquisa os professores da referida cátedra que assistiram à peça teatral.

A escola possui 3 professores de Ciências (Biologia, Química e Física) e, como é uma população pequena, também utilizamos uma abordagem censitária e todos foram convidados a participar da pesquisa. 1 professor não estava presente no dia da apresentação e os outros dois

docentes assistiram à peça e concordaram em responder o questionário logo após. Eles entregaram o TCLE assinado.

O questionário semi-estruturado foi entregue impresso com 5 perguntas dissertativas e opinativas sobre o teatro de divulgação científica, logo após a apresentação (APÊNDICE II). O objetivo foi saber o que os professores pensam a respeito de formas não tradicionais de ensino, como o teatro, e se esse tipo de recurso pode contribuir para despertar o interesse dos alunos pela ciência e o aprendizado.

A opinião dos docentes é importante porque, além de conhecer os estudantes e a dinâmica de aprendizado dos alunos, eles têm conhecimento especializado sobre o conteúdo científico da peça e podem fornecer uma visão mais ampla e diferente da perspectiva dos discentes, e contribuir com nossa discussão a respeito dessa ferramenta como estratégia de divulgação científica.

#### 4.7. Público Discente

Setenta e nove (79) estudantes do ensino médio da Escola Estadual José de Freitas Nobre que estudam no período da tarde e assistiram à peça teatral concordaram em responder a pesquisa: 38 discentes do 1º ano, 25 do 2º ano e 16 do 3º ano. Nem todos que assistiram concordaram em responder. Logo após a apresentação, o(a)s aluno(a)s retornaram para a sala de aula e responderam ao questionário sobre o espetáculo. Não foi estipulado tempo, nem foi aceito responderem e entregarem o questionário posteriormente. A faixa etária dos respondentes variou entre 15 e 23 anos.

Figura 4: Apresentação do espetáculo para alunos do ensino médio



Foto: Ênio Érico Freire Segundo (2023)

Figura 5: Interação entre atores e público



Foto: Ênio Érico Freire Segundo (2023)

Para explicar a amostragem da pesquisa sobre teatro de divulgação científica com alunos do ensino médio, pode-se considerar os seguintes pontos: a linguagem e o conteúdo do espetáculo; a faixa etária, pois possuem maior maturidade cognitiva; o estágio mais avançado de seu percurso educacional; a estrutura curricular, que normalmente abrange uma ampla gama de disciplinas de ciências, como física, química e biologia; esses estudantes já tiveram um contato mais aprofundado com conceitos científicos e têm uma base mais sólida de conhecimentos.

O questionário semi-estruturado (APÊNDICE III) foi distribuído de forma impressa na sala de aula aos alunos do ensino médio que assistiram à peça logo após a apresentação. Nele, os participantes responderam a 3 perguntas sociodemográficas (para conhecermos o perfil); 35 afirmações acompanhadas de uma escala de resposta tipo Likert, que varia de 1 a 5 pontos, e vai desde “discordo totalmente” até “concordo totalmente”, onde os participantes foram solicitados a indicar o seu nível de concordância ou discordância de acordo com sua opinião; e uma pergunta discursiva, em que o(a)s discentes poderiam citar 5 palavras ou frases curtas que expressassem seus sentimentos ou impressões a respeito do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, para uma análise qualitativa. Com as respostas, pode-se verificar o envolvimento dos alunos com a temática, com a apresentação de teatro, sua identificação com a linguagem de cordel, entre outros aspectos.

O questionário possui três categorias norteadoras para análise: Divulgação Científica (itens: 1, 4, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34 e 35), onde são consideradas a compreensão e a recepção do conteúdo científico apresentado na peça, incluindo a facilidade de entendimento, se teve algum impacto educativo, se novas informações foram aprendidas e se despertou curiosidade e interesse pelo assunto; Linguagem do Cordel (itens: 2,

13 e 31), que analisa se a peça transmitiu informações de forma clara e compreensível, e se o cordel facilitou o entendimento do conteúdo relacionando-o com situações do cotidiano dos espectadores; e Peça de Teatro (itens: 3, 5, 8, 9, 10, 11, 18, 19, 20, 24 e 27), que avalia a experiência geral do público, incluindo a percepção sobre a qualidade da apresentação, se foi agradável e divertida, e aspectos como envolvimento, duração e elementos específicos da produção teatral (figurinos, atuação, etc.), que podem influenciar a recepção do conteúdo científico.

Essas categorias permitem uma análise abrangente das diferentes dimensões da experiência dos participantes com a peça de teatro de divulgação científica, com foco na experiência teatral, na compreensão do conteúdo e nas opiniões sobre o uso do teatro como ferramenta educacional.

### **5.9. Caracterização do instrumento**

As perguntas dos questionários aplicados aos membros do grupo de teatro, docentes e discentes foram elaboradas e adaptadas a partir do trabalho de Sousa Júnior (2013), que fez o teste de validação do instrumento com amostras e investigações similares. O autor fez testes pilotos aplicando o questionário a licenciados e alunos do ensino médio, que consideraram que o instrumento tinha uma linguagem clara e acessível. De acordo com Tuckman (2012, p. 995), podemos considerar que os questionários apresentam validade de conteúdo quando são uma amostra representativa do conjunto onde foi extraída.

Nos questionários desta pesquisa aplicados aos membros do grupo Baobá e aos discentes do ensino médio as afirmações foram acompanhadas de uma escala de resposta tipo Likert, variando de 1 a 5 pontos, e vai desde “discordo totalmente” até “concordo totalmente”, variando entre extremos, com um meio neutro (Likert, 1932). Nessa técnica, os participantes avaliados são solicitados a expressar seu nível de concordância ou discordância em relação a determinadas afirmações, utilizando uma escala de cinco pontos que melhor representa sua opinião. Essa escala consiste nas seguintes opções: discordo completamente (1), discordo parcialmente (2), nem discordo nem concordo (3), concordo parcialmente (4) e concordo plenamente (5). Criada por Rensis Likert em 1932, os valores atribuídos variam de -2 a +2, sendo +2 para concordo plenamente, +1 para concordo parcialmente, 0 para nem discordo nem concordo, -1 para discordo parcialmente e -2 para discordo completamente.

Nos instrumentos aplicados seguindo a escala de Likert, foram apresentadas assertivas com atitudes positivas e negativas ou contrárias, para atestar se os respondentes estavam realmente lendo os itens ou estavam apenas marcando de forma aleatória.

Para manter o anonimato dos entrevistados na análise qualitativa, foram utilizados pseudônimos em vez dos nomes reais. A divulgação dos resultados foi feita de forma a não identificar os participantes e os responsáveis pelos alunos, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações geradas, como exige o comitê de ética.

## **5.10. Tratamento dos dados**

### **5.10.1. Estratégia metodológica para análise dos dados quantitativos**

Em relação às respostas das perguntas objetivas seguindo a escala de Likert, elas serão categorizadas, pontuadas e somadas, gerando uma medida quantitativa das atitudes ou opiniões em estudo. Essa pontuação agregada vai ser analisada estatisticamente para identificar padrões, tendências, diferenças, se realmente o cordel facilitou o entendimento desse conteúdo, como diz a literatura, e quantificar as opiniões e informações de forma que se consiga analisar a compreensão e o envolvimento do público, entre outros aspectos.

Os dados quantitativos dos questionários obtidos através da escala de Likert foram tratados por meio de análise estatística descritiva (Costa, 2010), que tem o objetivo de organizar e resumir os dados para descrevê-lo.

O desvio padrão é uma medida que quantifica a dispersão e variação entre as respostas em relação à média. Portanto, quanto menor for o desvio padrão, maior será a homogeneidade das respostas (Costa, 2010, p. 91).

### **5.10.2. Estratégia metodológica para análise dos dados qualitativos**

A organização dos dados qualitativos será apoiada no software Iramuteq (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3), que vai mostrar as palavras que mais se repetem e se destacam nos discursos dos alunos e membros do grupo Baobá, gerando gráficos que facilitam a interpretação, o entendimento dessas informações e a análise de conteúdo. O Iramuteq auxiliou na visualização do *corpus* textual, possibilitando a organização e processamento dos dados para uma investigação da semelhança e frequência das palavras por meio de nuvem de palavras.

A análise de conteúdo das respostas dissertativas dos membros do grupo Baobá, discentes e dos docentes foi feita com base na metodologia de Laurence Bardin (1977), que busca identificar padrões, relações e significados subjacentes aos textos. Esse método é bastante utilizado na área de ciências sociais para analisar e interpretar o conteúdo de diferentes tipos de textos, identificando as palavras-chaves, unidades de sentido, frases, etc.

Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (Bardin, 1977, p. 42).

As respostas dos questionários passaram pelas três etapas propostas por Bardin para a análise de conteúdo, que são: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados.

A pré-análise, segundo a autora, é a etapa de organização do material gerado. A pré-análise é uma fase preparatória que visa organizar e estruturar os dados de forma que a análise subsequente possa ser conduzida de maneira sistemática e eficiente. Envolve várias etapas: leitura flutuante, onde é realizada uma leitura superficial e geral dos documentos e materiais disponíveis para se familiarizar com o conteúdo e ter uma visão global dos dados; escolha dos documentos, onde é feita uma seleção criteriosa dos materiais que serão efetivamente analisados; formulação de hipóteses e objetivos, para definir de forma clara o que será investigado para direcionar a análise e focar nos aspectos mais importantes; preparação do material, onde são organizados os documentos e dados de maneira sistemática para facilitar a análise; definição das unidades de análise, quando são identificadas as unidades de registro (palavras, frases, parágrafos) e as unidades de contexto (partes maiores do texto) que serão utilizadas na análise; e a elaboração do plano de análise, que inclui a definição de categorias, escolha de métodos de codificação e estratégias para interpretar os resultados.

Na etapa da exploração do material é realizada uma análise minuciosa dos dados gerados. Envolve a codificação das informações de acordo com as categorias estabelecidas durante a pré-análise, a identificação de unidades de análise relevantes e a categorização dos dados. A exploração do material visa compreender profundamente o conteúdo e identificar padrões, tendências ou significados ocultos nas respostas.

Na última etapa, que é tratamento dos dados, ocorre a interpretação dos dados codificados e categorizados. É realizada uma análise mais profunda, buscando relacionar os achados com os objetivos da pesquisa, e interpretar os significados subjacentes aos dados. Este

processo pode envolver a elaboração de inferências, a triangulação dos dados com teorias existentes, e a apresentação dos resultados de maneira organizada e compreensível.

Essas etapas são importantes para garantir a validade e a confiabilidade da análise de conteúdo, proporcionando uma estrutura sistemática para a interpretação dos dados qualitativos gerados durante a pesquisa.

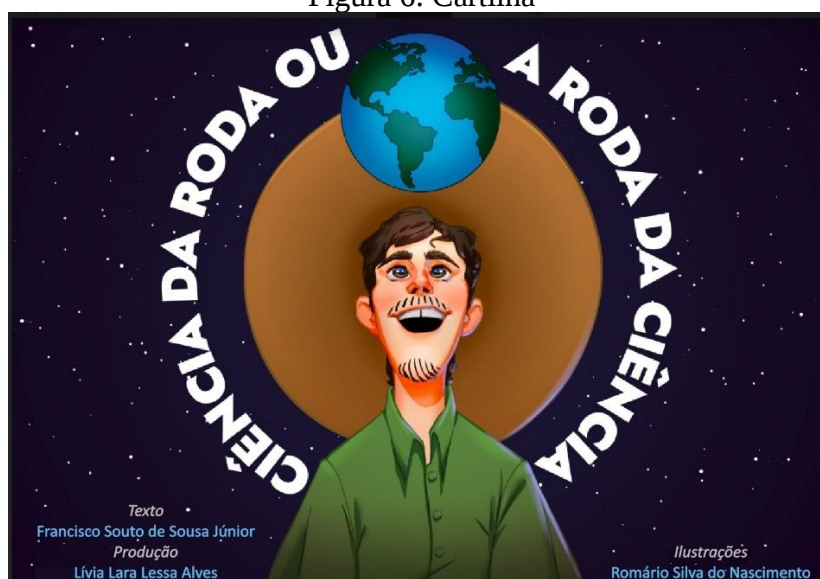
Na apresentação das falas na análise qualitativa das respostas dissertativas dos membros do grupo Baobá, os entrevistados serão identificados com o nome dos personagens do filme *Divertidamente 2* (Pixar, Walt Disney Pictures, 2024): *Alegria*, *Tristeza*, *Medo*, *Raiva*, *Tédio*, *Ansiedade* e *Vergonha*. Não foi relacionado o sexo dos entrevistados com o dos personagens para que não haja nenhum tipo de identificação.

### 5.11. Produção do Material de Divulgação Científica

Como produto deste trabalho, será lançada uma cartilha com o texto do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” para divulgação científica (Figura 6), seguindo a mesma linguagem de cordel (

Figura 7). A publicação de uma cartilha possui uma relevância significativa tanto no âmbito educacional quanto cultural. Primeiramente, ao transformar o conteúdo científico em literatura de cordel, torna-se possível aproximar o conhecimento acadêmico da comunidade, utilizando uma linguagem acessível e culturalmente rica. Com suas rimas e narrativa envolvente, facilita a compreensão de conceitos complexos, tornando o aprendizado mais agradável e interessante.

Figura 6: Cartilha



Fonte: Francisco Souto de Sousa Júnior (2023)

Além disso, a cartilha serve como um material didático complementar e duradouro, que pode ser utilizado por professores em sala de aula para reforçar o conteúdo científico apresentado na peça. Ela proporciona uma forma alternativa de revisão e fixação do conhecimento, permitindo que os alunos revisitem os temas discutidos de maneira lúdica. Dessa forma, o conteúdo torna-se acessível a escolas, bibliotecas e comunidades diversas, promovendo a disseminação do conhecimento de maneira inclusiva e democratizada. Ela pode ser utilizada repetidamente para ensino e referência, garantindo que a mensagem educativa e cultural da peça continue a inspirar e educar por muito tempo.

Figura 7: Linguagem de cordel



Fonte: Francisco Souto de Sousa Júnior (2023)

A construção, roteirização, produção e divulgação da cartilha seguiu os seguintes passos:

### **1º passo: Delimitação do tema**

Tema: “A ciência da roda ou a roda da ciência”

Objetivo: Informar sobre a importância da história da roda.

Público-alvo: Crianças e adolescentes.

Neste passo, é crucial definir claramente o tema e o objetivo da cartilha. A ideia central é mostrar como a roda foi uma invenção crucial na história da humanidade e como seu desenvolvimento envolveu uma série de descobertas científicas e tecnológicas. A linguagem e o conteúdo precisam ser adaptados para serem acessíveis e interessantes para crianças e adolescentes.

## **2º passo: Estudo bibliográfico**

Realizar um levantamento bibliográfico para reunir informações relevantes e precisas sobre a história da roda. Isso pode incluir:

- Livros de história e ciência.
- Artigos acadêmicos.
- Recursos online confiáveis.
- Documentários e vídeos educativos.

Esse estudo permitirá construir um texto base sólido e informativo, garantindo que a cartilha esteja bem fundamentada em fatos históricos e científicos.

## **3º passo: Definição do formato de distribuição**

Formato escolhido: Impresso e online.

Optar por um formato impresso envolve considerar a durabilidade, a acessibilidade e o impacto visual do material. A cartilha impressa pode ser distribuída em escolas, bibliotecas e eventos educativos, permitindo que o público-alvo tenha um acesso tangível ao conteúdo. Já o formato online garante que a cartilha possa ser acessada por um público mais amplo, independentemente da localização geográfica.

## **4º passo: Pesquisa e montagem do roteiro**

Elaborar um roteiro detalhado para a cartilha, que inclui:

- Introdução ao tema e objetivo.
- Desenvolvimento do conteúdo.
- Exemplos e ilustrações para facilitar a compreensão.
- Conclusão.

Esse roteiro servirá como um guia para a produção do conteúdo e ajudará a manter a organização e a coesão da cartilha.

## **5º passo: Revisão do roteiro e ortografia**

Revisar cuidadosamente o roteiro para garantir que:

- A informação está correta e completa.
- A linguagem é adequada para o público-alvo.
- Não há erros gramaticais ou ortográficos.

Uma revisão minuciosa é essencial para assegurar a qualidade e a clareza do material.

## **6º passo: Definição do aplicativo para criação de personagens**

Aplicativo escolhido: Book Creator.

O Book Creator é uma ferramenta versátil que permite a criação de personagens e ilustrações, além da organização do layout da cartilha. Com ele, é possível adicionar imagens, textos, vídeos e áudio, tornando a cartilha mais atrativa para o público-alvo.

### **7º passo: Confeção da cartilha**

Desenvolver a cartilha considerando:

- Tamanho: Escolher um tamanho que seja prático e atraente para o público-alvo.
- Cores: Utilizar uma paleta de cores vibrante e consistente para manter o interesse dos leitores.
- Fontes: Selecionar fontes legíveis e adequadas para crianças e adolescentes.
- Ilustrações: Incluir ilustrações que complementem e reforcem o conteúdo textual.

Durante esta fase, a cartilha é montada de forma final, integrando todos os elementos visuais e textuais.

### **8º passo: Escolha do tipo de papel para impressão**

Formato: Personalizado – 27 x 21 cm (paisagem)

Papel: Pólen Natural, Pólen bold ou Avena

Miolo: Colorido

Terá aproximadamente 50 páginas

Acabamento em brochura – cola *hotmelt* ou *PUR*

Capa colorida – Cartão Supremo 250 gramas duplex (sem orelhas). Laminação fosca em toda a capa. Escolher o material certo é importante para garantir que a cartilha tenha uma apresentação profissional e que seja resistente ao uso.

A cartilha desempenha um papel importante na preservação e valorização da cultura popular. O cordel é uma forma de arte tradicional do Nordeste brasileiro, e integrá-lo ao ensino de ciências é uma maneira de manter viva essa tradição cultural, ao mesmo tempo que se promove a interdisciplinaridade e o respeito pelas diversas manifestações culturais do país.

A ampliação do conteúdo da peça de teatro em cordel para além das pessoas que a assistiram é fundamental para maximizar seu impacto educacional e cultural. Publicar uma cartilha com o texto que foi encenado permite que o conhecimento científico e a riqueza cultural do cordel alcancem um público mais amplo, incluindo aqueles que não puderam participar da apresentação ao vivo, permitindo que mais pessoas aprendam sobre a importância histórica e científica da roda de uma maneira que é ao mesmo tempo divertida e educativa.

Espera-se que esta publicação estimule a leitura, a curiosidade e a pesquisa entre os estudantes, incentivando-os a explorar mais profundamente esse e outros temas. Essa

combinação de ciência e arte promove uma educação mais holística, capaz de formar indivíduos mais críticos, criativos e conscientes de sua cultura e do conhecimento científico.

A cartilha (ANEXO D) não só enriquece o repertório educacional, como também celebra e perpetua uma importante tradição cultural, criando um valioso recurso de aprendizagem que pode ser desfrutado por diversas gerações, expandido ainda mais o conhecimento.

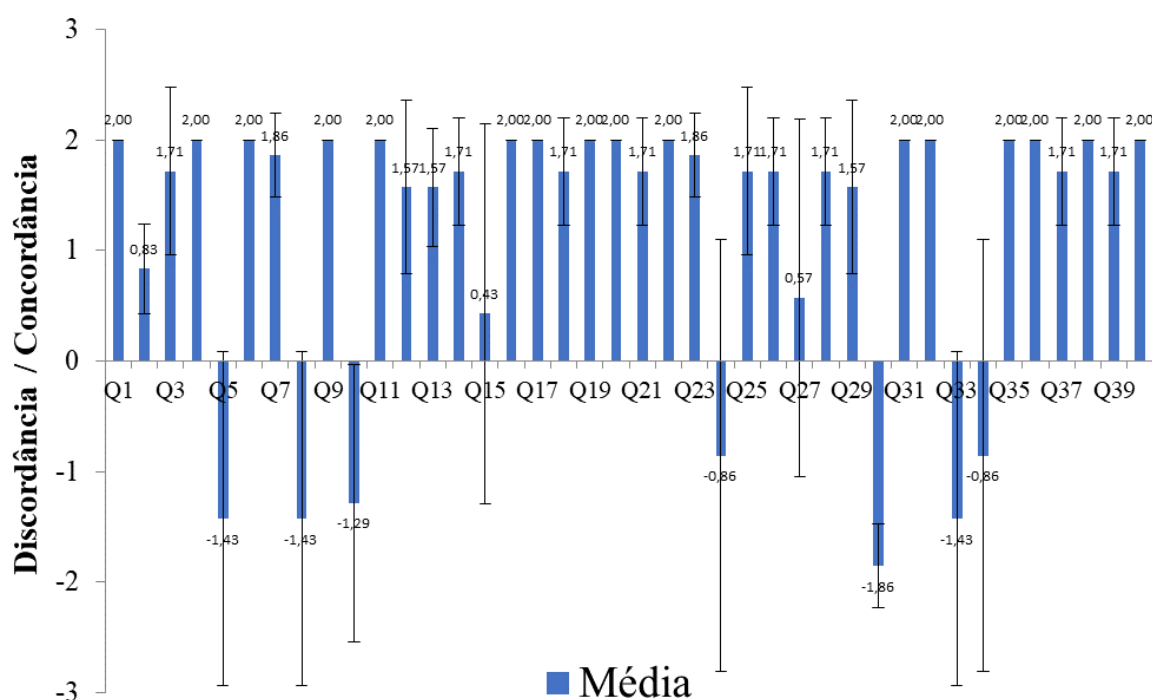
## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Análise quantitativa das respostas dos membros do Grupo Baobá

Neste tópico serão analisados os dados quantitativos gerados da escala de resposta tipo Likert, respondido pelos integrantes do grupo Baobá que concordaram em participar da pesquisa. Como descrito na metodologia, os participantes indicaram o seu nível de concordância ou discordância de acordo com sua opinião a respeito do teatro de divulgação científica numa escala de 1 a 5, indo desde “discordo totalmente” até “concordo totalmente” com um meio neutro (Likert, 1932). Na análise, os valores atribuídos variam de -2 a +2, sendo +2 para concordo plenamente, +1 para concordo parcialmente, 0 para nem concordo nem concordo, -1 para discordo parcialmente e -2 para discordo completamente.

O Gráfico 1 mostra uma análise geral dos resultados obtidos nos questionários dos 7 integrantes do grupo Baobá que participaram da pesquisa, e revela uma tendência predominantemente positiva em relação à experiência teatral e sua contribuição para o aprendizado e desenvolvimento pessoal. A maioria das questões obteve médias elevadas, variando entre +1,57 e +2,00, indicando que os participantes concordam fortemente com várias afirmações.

Gráfico 1: Respostas do Grupo Baobá sobre teatro de divulgação científica



Fonte: Própria

Os maiores índices foram observados em várias questões, todas com uma média padrão de 2,00, indicando um forte consenso entre os participantes. As questões Q1, Q4, Q6, Q9, Q16, Q17, Q19, Q20, Q22, Q31, Q32, Q35, Q36, Q38, e Q40, abordam aspectos como a percepção de que a ciência se torna mais agradável quando aliada ao teatro (Q1), o estímulo à curiosidade científica (Q4, Q6), a clareza e compreensibilidade das informações científicas na peça (Q16), a interpretação do ator (Q19), e a contribuição do teatro para a formação acadêmica e profissional (Q35, Q36, Q38). Esses índices sugerem que os participantes consideram o teatro científico uma ferramenta eficaz para aprendizagem e desenvolvimento, tanto em termos de conhecimento quanto de habilidades.

Cerca de 40% das respostas dos integrantes do grupo tiveram desvio padrão igual a zero (Q1, Q4, Q6, Q9, Q11, Q16, Q17, Q19, Q20, Q22, Q31, Q32, Q35, Q36, Q38, Q40), indicando uma concordância unânime de que o teatro científico foi uma experiência altamente positiva, tanto em termos educacionais quanto artísticos. Isso reflete uma percepção coletiva de que a experiência foi agradável, instigante, educativa e relevante para a formação acadêmica e profissional dos participantes, como relata Sousa Júnior (2015) em sua pesquisa com licenciados em Química que faziam parte de grupos de teatro de divulgação científica.

Temas como a percepção positiva da ciência associada ao teatro (Q1), o estímulo à curiosidade científica (Q4, Q6) e a clareza das informações (Q16) foram amplamente valorizados. Aspectos como a criatividade na exploração da temática (Q17), o prazer em participar (Q22) e a transmissão de emoção pelos atores (Q19) também foram bem avaliados. Além disso, a adequação da duração da peça (Q20) e a relevância do teatro para a formação reflexiva e profissional (Q31, Q32, Q35, Q36, Q38, Q40) ressaltam o impacto significativo da experiência na educação dos participantes.

As assertivas negativas obtiveram médias abaixo de zero Q5 (-1,43), Q8 (-1,43), Q24 (-0,86), Q30 (-1,86), Q33 (-1,43), e Q34 (-0,86) reforçando a opinião do grupo sobre a experiência teatral como significativamente educativa, como em Q5 (“A participação no grupo de teatro de temática científica não contribui para minha aprendizagem em ciências”) e Q30 (“O conteúdo da peça não me acrescentou informações novas”). Da mesma forma, Q8 (“Eu não gostei da experiência de participar da construção dessa peça de teatro”) e Q24 (“Eu não me senti envolvido(a) na construção da peça de teatro”) sugerem que houve engajamento dos integrantes durante a produção do espetáculo. Sousa Júnior (2015), em seu trabalho, também relatou que os membros dos grupos de teatro do estudo reconheceram essa experiência como muito positiva nesses aspectos de aprendizagem.

Questões que abordam a relação entre o conteúdo científico e o cotidiano, como Q12 (“Eu fiz relações do conteúdo da peça com o que eu vivo diariamente”) e Q13 (“Eu penso que a linguagem de cordel aproximou mais o conteúdo da peça ao que acontece no meu cotidiano”), obtiveram uma média padrão de 1,57, demonstrando que a maioria dos participantes conseguiu estabelecer conexões entre o tema da peça e sua vida diária, embora essa conexão não tenha sido tão forte quanto os aspectos mais gerais do aprendizado e do prazer em participar da peça. Moura e Teixeira (2010) e Mendonça (2010) fazem essa abordagem da importância do teatro fazer essa conexão do conteúdo científico com o cotidiano das pessoas para um melhor entendimento.

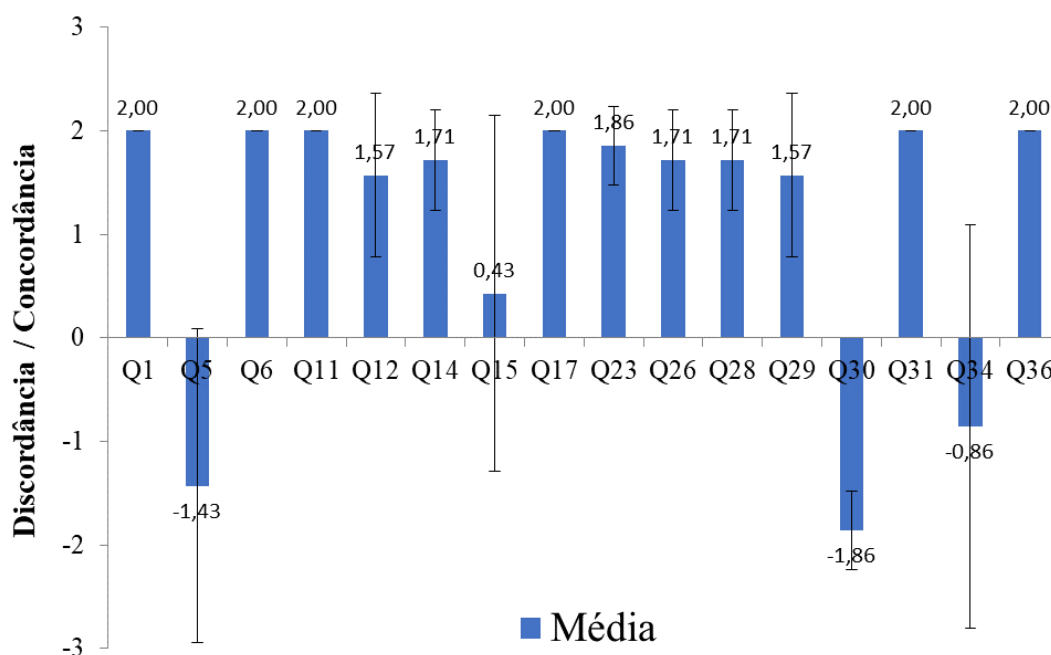
As respostas mais neutras, próximas de zero, revelam uma percepção mista dos participantes sobre certos aspectos da experiência teatral. A questão Q2 (0,83) sugere que houve divisão em relação à dificuldade de usar a linguagem de cordel, com alguns achando desafiador, mas não excessivamente difícil. A questão Q10 (-1,29), que trata do cansaço no processo de criação, indica que, embora cansativo, o processo foi considerado compensador. Q15 (0,43) reflete uma neutralidade quanto à novidade do tema da ciência da roda, sugerindo familiaridade básica, mas sem grande interesse prévio. Por fim, Q27 (0,57), sobre o teatro ser mais entretenimento do que educação, mostra que os participantes não têm uma opinião clara, vendo o teatro tanto como diversão quanto como uma ferramenta educativa.

As questões com os maiores desvios padrão revelam variações significativas das opiniões e percepções dos participantes. A Q24 (“Eu não me senti envolvido(a) na construção da peça de teatro”) e a Q34 (“A participação no grupo de teatro não melhorou meus conhecimentos acadêmicos”), ambas com 1,95, indicam uma forte divisão nas experiências de engajamento e impacto acadêmico. A Q15 (“Eu nunca havia pensado sobre a ciência da roda e sua importância”) com 1,72, mostra que a falta de familiaridade e reflexão prévia sobre o tema variou entre os integrantes. Essas questões destacam áreas críticas de divergência nas experiências, oferecendo oportunidades para ajustes nas abordagens do teatro científico para torná-las mais enriquecedoras.

Numa análise geral, os resultados indicam uma experiência amplamente positiva e eficaz no uso do teatro como ferramenta de aprendizado e de desenvolvimento pessoal. As altas médias em questões relacionadas ao prazer, clareza das informações e impacto educativo confirmam os estudos dos autores Sousa Júnior (2015) e Medina e Braga (2010), que indicam que o teatro é uma prática que contribui na formação pessoal e profissional dos integrantes dos grupos teatrais, melhorando a comunicação e promovendo reflexões sobre o cotidiano, além de fomentar o interesse por novas aprendizagens.

A seguir, será feita uma análise dos gráficos gerados por categoria, permitindo um cruzamento mais detalhado das respostas nas diversas dimensões. No Gráfico 2, serão apresentadas as respostas dos integrantes do grupo Baobá sobre a categoria Divulgação Científica (itens: Q1, Q5, Q6, Q11, Q12, Q14, Q15, Q17, Q23, Q26, Q28, Q29, Q30, Q31, Q34 e Q36), refletem uma percepção predominantemente positiva em relação ao papel do teatro na promoção do conhecimento científico.

Gráfico 2: Respostas do grupo Baobá sobre Divulgação Científica



Fonte: Própria

A Q1 (“A ciência parece mais agradável aliada aot”), Q6 (“O trabalho com teatro científico instiga a curiosidade e a pesquisa”), e Q31 (“O teatro científico favorece uma aprendizagem reflexiva”) tiveram todas uma média de 2,00, refletindo uma unanimidade entre os participantes sobre o valor do teatro na disseminação do conhecimento científico. Essas respostas indicam que o teatro não só tornou a ciência mais atraente, como também incentivou uma abordagem mais profunda e reflexiva sobre o conteúdo apresentado. Essa percepção é reforçada pela Q4 (“A participação no grupo de teatro de temática científica aguçou a minha curiosidade em ciências”), que também apresentou uma média de 2,00, sugerindo que a experiência despertou interesse e curiosidade científica entre os participantes.

Complementando, Q11 (“Eu achei interessante a abordagem desse conteúdo científico numa peça teatral”) e Q17 (“A temática da roda foi explorada de maneira interessante e criativa

na peça de teatro”) também alcançaram uma média de 2,00, sugerindo que a maneira como o conteúdo científico foi tratado na peça foi considerada tanto interessante quanto criativa, o que reforça o impacto positivo do teatro na divulgação científica.

Q5 (“A participação no grupo de teatro de temática científica não contribui para minha aprendizagem em ciências”) e Q30 (“O conteúdo da peça não me acrescentou informações novas”) tiveram médias negativas de -1,43 e -1,86, respectivamente, mostram que a maioria percebeu benefícios na aprendizagem e o conteúdo trouxe novos conhecimentos. Além disso, Q34 (“A participação no grupo de teatro não melhorou meus conhecimentos acadêmicos”) com uma média de -0,86, reforça a ideia de que a peça teve um impacto significativo em seus conhecimentos acadêmicos. Essa ideia também é complementada pela Q36 (“O teatro de temática científica auxilia na construção do conhecimento acadêmico”) com uma média de 2,00, mostrando que a maioria percebeu um benefício acadêmico claro.

Q11 (“Eu achei interessante a abordagem desse conteúdo científico numa peça teatral”) teve uma média de 1,71, indicando que a maioria dos participantes valorizou a forma como o conteúdo científico foi apresentado. Essa valorização é consistente com Q14 (“A peça de teatro despertou o meu interesse pela história da roda”), que também teve uma média de 1,71, sugerindo que a temática abordada ressoou positivamente entre os participantes.

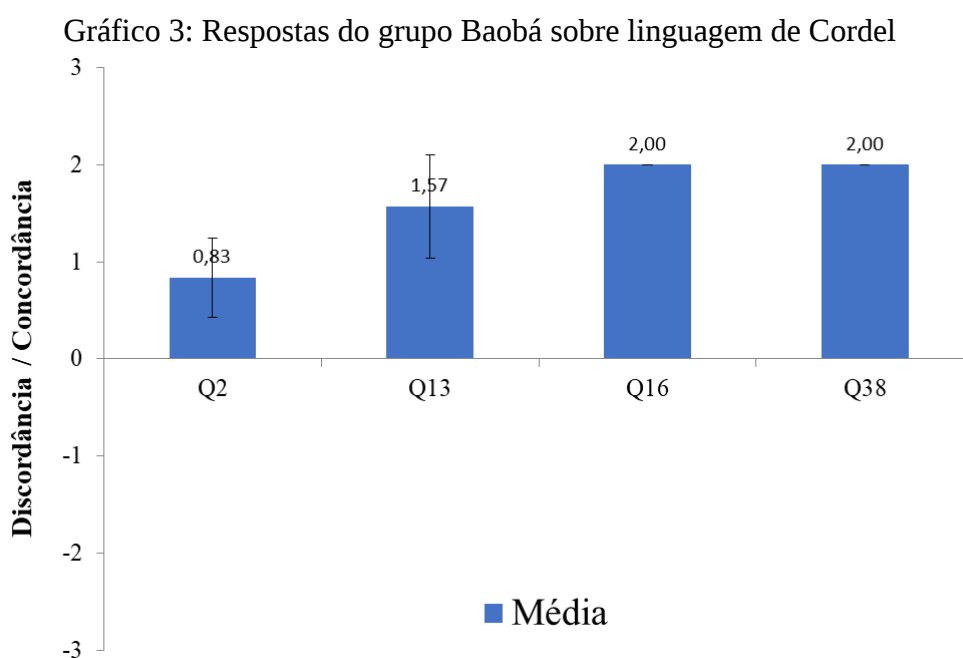
Q15 (“Eu nunca havia pensado sobre a ciência da roda e sua importância”) obteve uma média de 0,43, indicando uma familiaridade limitada com o tema antes da peça, o que pode apontar para uma oportunidade de aprendizado significativo. Isso se relaciona com Q17 (“A temática da roda foi explorada de maneira interessante e criativa na peça de teatro”), que teve uma média de 2,00, indicando que, apesar da falta de reflexão anterior, a apresentação foi considerada envolvente.

Q12 (“Eu fiz relações do conteúdo da peça com o que eu vivo diariamente”) e Q26 (“A peça de teatro me fez refletir sobre coisas que acontecem no meu cotidiano”) com médias de 1,57 e 1,71 respectivamente, mostram que os participantes perceberam um valor educativo na experiência, fazendo conexões relevantes entre o conteúdo científico e as experiências do cotidiano dos participantes.

As questões Q23 (“A peça de teatro teve um impacto educativo e informativo sobre a história da roda”), Q28 (“Eu fiquei interessado em saber mais sobre a história da roda”), e Q29 (“Eu lembrei de outras histórias e objetos relacionados à roda”), com médias de 1,86, 1,71 e 1,57, respectivamente, indicam que o conteúdo apresentado gerou interesse e trouxe à tona reflexões sobre outros temas relacionados, ampliando a percepção dos participantes sobre a importância da roda.

Análise da categoria de Divulgação Científica mostra que, de maneira geral, os participantes do grupo Baobá perceberam a experiência teatral como uma ferramenta eficaz em tornar a ciência mais atraente e compreensível, incentivando a curiosidade e a reflexão crítica entre os participantes, como propõem os autores Moreira e Marandino (2015b), Souza *et al.* (2023), Sousa Júnior (2023), Barr (2006), entre outros.

Na categoria Linguagem de Cordel (itens Q2, Q13, Q16 e Q38), demonstrados no Gráfico 3, as respostas dos integrantes do grupo Baobá revelam uma apreciação geral pela utilização dessa forma tradicional de narrativa no contexto do teatro científico, com nuances nas percepções dos participantes.



Fonte: Própria

A Q2 (“Foi difícil montar e apresentar o espetáculo usando a linguagem de cordel”) obteve uma média de 0,83, indicando que, embora os participantes tenham encontrado algum desafio em trabalhar com essa linguagem, o nível de dificuldade não foi extremo. Isso sugere que, apesar das possíveis dificuldades iniciais, os participantes conseguiram se adaptar e realizar o espetáculo de forma satisfatória.

A Q13 (“Eu penso que a linguagem de cordel aproximou mais o conteúdo da peça ao que acontece no meu cotidiano”) teve uma média de 1,57, evidenciando que muitos participantes reconheceram a relevância da linguagem e facilitou a conexão do cordel entre o conteúdo científico da peça e suas experiências do cotidiano. Além disso, a Q16 (“A peça de teatro apresentou informações científicas de forma clara e compreensível”) apresentou uma

média de 2,00, indicando que a clareza na apresentação do conteúdo científico foi amplamente apreciada pelos participantes. Essa percepção é importante, pois demonstra que o uso desse estilo contribuiu para tornar o conteúdo científico mais próximo e compreensível para o público, como defende Melo (2019) e Souza *et al.* (2022).

A Q38 (“Os conceitos utilizados em cena são de fácil compreensão”) obteve uma média de 2,00, reforçando a ideia de que a linguagem e a abordagem utilizadas no espetáculo, na visão dos membros do grupo, foram mais fáceis de compreender e transmitir os conceitos científicos de maneira simples. Isso sugere que a escolha da linguagem de cordel não só se alinhou com as expectativas do grupo, mas também favoreceu a repassar a mensagem de forma mais fluida e prazerosa. Lupetti (2008) pontua essa necessidade da linguagem ser apropriada para ser compreendida pelo público.

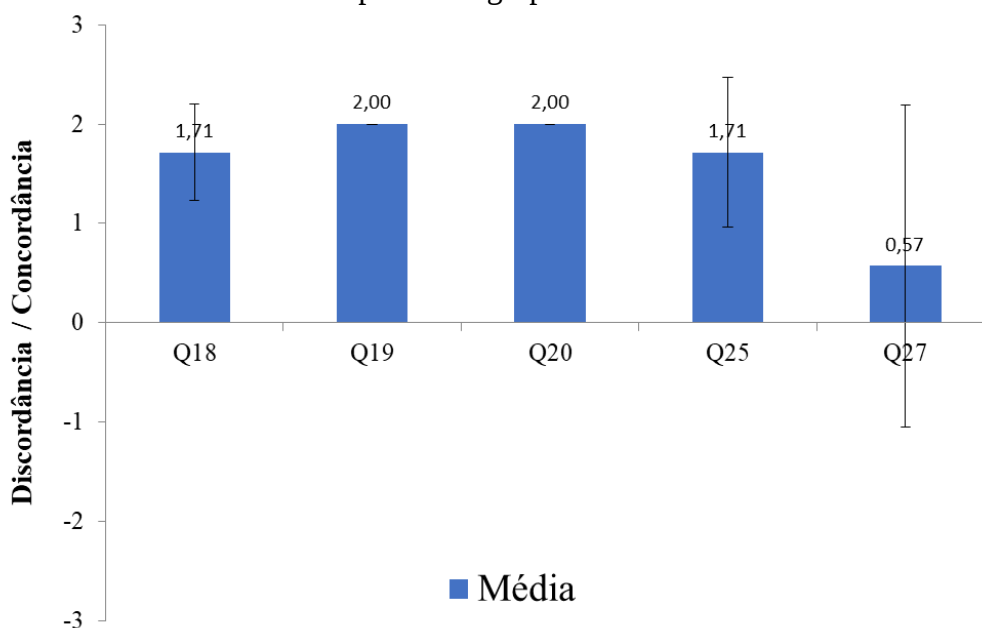
A análise da categoria Linguagem de Cordel mostra que os participantes valorizam a forma como essa linguagem foi integrada ao espetáculo, reconhecendo sua importância na clareza da comunicação e na conexão entre o conteúdo da peça e a vida cotidiana dos participantes e do público. Apesar dos desafios apontados na Q2, a utilização do cordel foi amplamente reconhecida como um fator positivo na experiência teatral, demonstrando o potencial da linguagem de cordel como uma ferramenta eficaz na divulgação científica.

Na categoria Teatro (itens Q18, Q19, Q20, Q25 e Q27), as respostas no Gráfico 4 indicam uma percepção positiva geral sobre a experiência teatral, com alguns aspectos específicos destacados.

A Q18 (“Os figurinos e adereços utilizados na peça de teatro me motivaram no processo de montagem e estudo da história”) teve uma média de 1,71, sugerindo que os elementos visuais e de produção foram valorizados e contribuíram significativamente para o envolvimento dos participantes. Essa percepção é complementada pela Q19 (“O ator transmitiu emoção e envolvimento na interpretação do personagem”), que obteve uma média de 2,00, destacando a importância da performance emocional dos atores na experiência teatral. Essa resposta ressalta o impacto da atuação na construção do espetáculo e como a entrega emocional dos atores pode enriquecer a experiência do público, tornando-a mais memorável e envolvente.

A Q20 (“A duração da peça de teatro foi adequada”) também teve uma média de 2,00, indicando que os participantes acharam o tempo da peça apropriado. Isso sugere uma boa gestão do ritmo e da duração do espetáculo, o que contribui para manter a atenção do público e a efetividade da comunicação da mensagem. Essa adequação de tempo contribui para uma experiência mais fluida e satisfatória para todos.

Gráfico 4: Respostas do grupo Baobá sobre teatro



Fonte: Própria

Em Q25 (“Eu gostaria de participar de mais peças de teatro sobre outros temas científicos”) teve uma média de 1,71, demonstrando que os integrantes estão entusiasmados com a ideia de continuar participando e explorando outros temas científicos por meio do teatro.

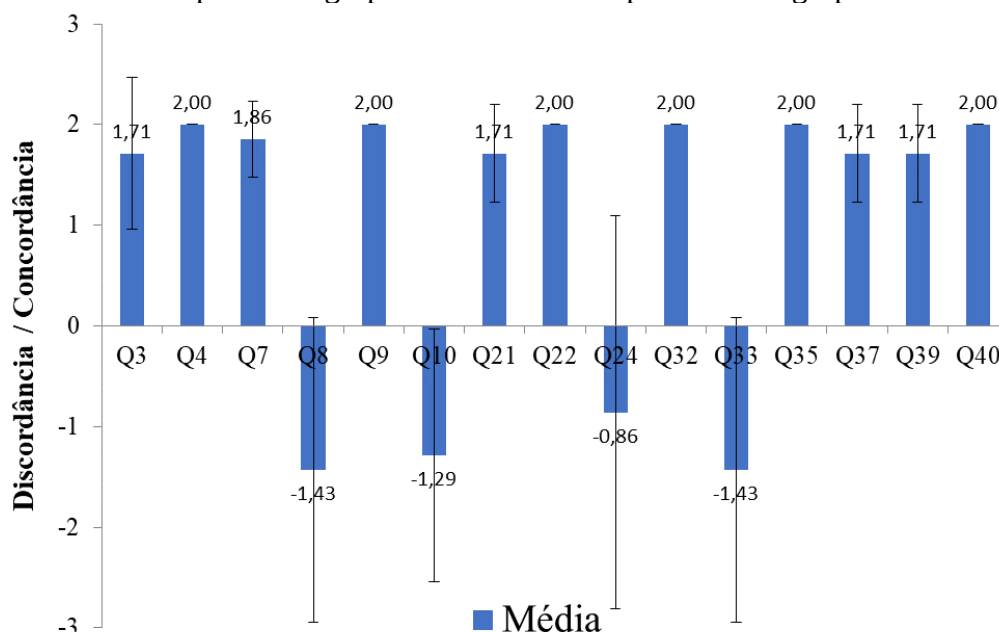
Em Q27 (“Eu penso que teatro é mais entretenimento e diversão”) apresentou uma média de 0,57, indicando uma percepção mais neutra. Essa resposta sugere que, enquanto alguns participantes consideram o teatro predominantemente como uma forma de entretenimento, outros podem ver um equilíbrio entre a diversão e a educação. Essa dualidade é importante, pois mostra que o teatro pode servir como um espaço tanto para o lazer quanto para a reflexão e o aprendizado.

Essas respostas, quando analisadas em conjunto, refletem uma visão positiva do teatro como uma ferramenta de aprendizagem que é ao mesmo tempo envolvente e divertida, com um forte interesse em continuar vivenciando novos temas através dessa forma de arte. Bourdieu (1998) fala sobre a importância de promover o acesso à cultura e o teatro é uma estratégia de democratizar a ciência. Segundo ele, as instituições de ensino precisam incentivar a democratizar essas práticas culturais.

Na categoria Experiência de Participação no Grupo de Teatro (Itens: Q3, Q4, Q7, Q8, Q9, Q10, Q21, Q22, Q24, Q32, Q33, Q35, Q37, Q39 e Q40), as respostas no apresentadas no Gráfico 5 refletem percepções variadas, com uma tendência geral de valorização da experiência.

A Q3 (“Eu gostei de participar da construção desse espetáculo, foi uma experiência potente”) teve uma média de 1,71, indicando que a maioria dos participantes achou a experiência significativa e enriquecedora. Essa percepção é complementada pela Q4 (“A participação no grupo de teatro de temática científica aguçou a minha curiosidade em ciências”), que obteve uma média de 2,00, sugerindo que a experiência não só foi agradável, mas também estimulou o interesse científico dos participantes.

Gráfico 5: Respostas do grupo Baobá sobre a experiência no grupo de teatro



Fonte: Própria

A Q7 (“O trabalho com teatro é importante na construção da minha autonomia pessoal e profissional”) apresentou uma média de 1,86, reforçando a ideia de que os participantes sentem que a experiência no grupo contribui para seu desenvolvimento pessoal e profissional. Isso destaca o valor do teatro como uma ferramenta para o fortalecimento de habilidades interpessoais e de comunicação, como destacam Sousa Júnior (2015, 2022) e Medina e Braga (2010). Essa resposta está em sintonia com a Q35 (“Com a participação no grupo de teatro melhorei minha comunicação”), que teve uma média de 2,00, destacando a melhoria nas habilidades de comunicação como um dos principais benefícios.

Q8 (“Eu não gostei da experiência de participar da construção dessa peça de teatro”) teve uma média negativa de -1,43, mostrando que a maioria valorizou a experiência. Essa percepção é refletida também na Q24 (“Eu não me senti envolvido(a) na construção da peça de teatro”), que teve uma média de -0,86, indicando que os participantes se sentiram engajados no

processo. Essas respostas corroboram com as teorias de Paulo Freire e Augusto Boal em suas obras, quando defendem a educação participativa apoiada na colaboração e interação, contruindo o conhecimento coletivamente.

A Q9 (“A peça de teatro foi uma experiência agradável e divertida”) obteve uma média de 2,00, o que complementa a Q22 (“Eu me divirto fazendo teatro”), também com uma média de 2,00, refletindo que todos os participantes consideraram a experiência não apenas educativa, mas também divertida. Segundo Bueno (2010) e Caribé (2015), esse aspecto lúdico é fundamental, pois indica que a alegria e o prazer associados ao teatro podem potencializar o aprendizado dos participantes.

A Q10 (“Eu achei cansativo o processo de criação do espetáculo”) apresentou uma média de -1,29, sugerindo que a experiência foi dinâmica para a maioria, embora não tenha tido uma média alta. Essa percepção é confirmada nas questões Q21 (“Eu aprendo fazendo teatro”) e a Q40 (“O teatro científico favorece uma aprendizagem prazerosa”) que tiveram médias positivas de 1,71 e 2,00, respectivamente, reforçando a eficácia do teatro como um método de aprendizagem.

A Q32 (“O trabalho com teatro proporciona aos alunos de graduação um aprender e partilhar de diversas experiências”), Q37 (“O teatro ajuda na minha formação profissional”) e Q33 (“O teatro de temática científica não acrescenta habilidades à minha formação acadêmica e profissional”) tiveram médias de 2,00, 1,71 e -1,43, respectivamente, destacando o valor da experiência para a formação acadêmica e profissional dos participantes.

E Q39 (“Eu aprendo coisas novas fazendo teatro, tanto para minha vida pessoal quanto profissional”) e Q40 (“O teatro científico favorece uma aprendizagem prazerosa”) reforçam, com médias de 1,71 e 2,00, a ideia de que o teatro é visto como uma experiência enriquecedora em múltiplos aspectos da vida dos participantes.

No geral, as respostas indicam que a experiência no grupo de teatro foi amplamente positiva, contribuindo para o desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional dos participantes, como dizem os autores Sousa Júnior (2015) e Medina e Braga (2010) em suas pesquisas.

#### **4.2. Análise quantitativa das respostas dos discentes**

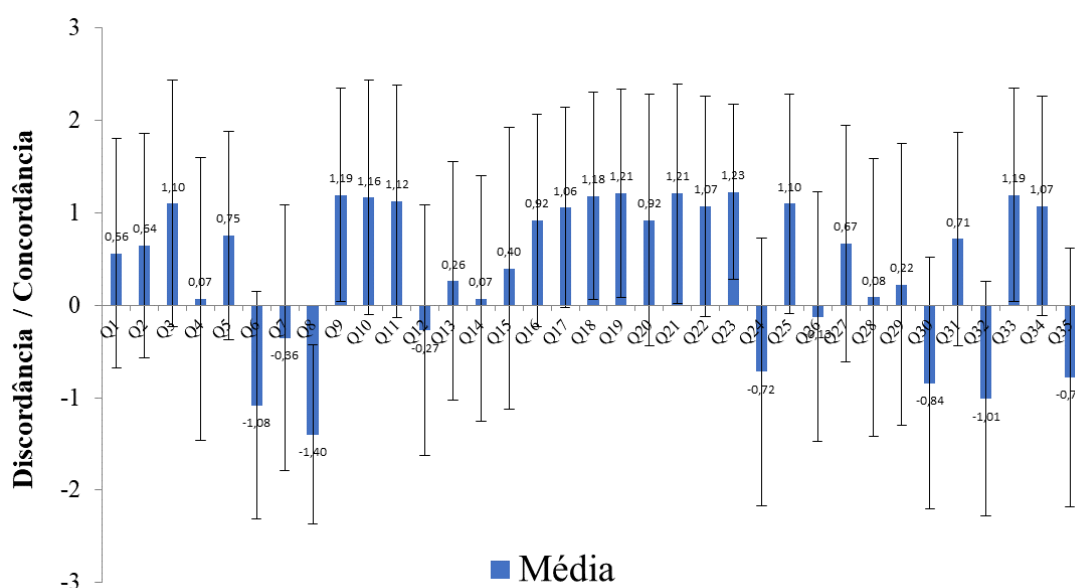
Neste tópico serão analisados os dados quantitativos gerados da escala de resposta tipo Likert, respondido pelos alunos do ensino médio que concordaram em participar da pesquisa após a apresentação do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”. Os participantes

indicaram o seu nível de concordância ou discordância de acordo com sua opinião a respeito da peça teatral numa escala de 1 a 5, indo desde “discordo totalmente” até “concordo totalmente” com um meio neutro (LIKERT, 1932). Na análise, os valores atribuídos variam de -2 a +2, sendo +2 para concordo plenamente, +1 para concordo parcialmente, 0 para nem discordo nem concordo, -1 para discordo parcialmente e -2 para discordo completamente, como descrito na metodologia e apresentado nos gráficos.

Durante a análise foi necessário excluir cinco questionários, visto que foram respondidos de forma inadequada. Nestes, os participantes marcaram mais de uma opção em cada afirmação ou responderam todas as afirmativas da mesma maneira, demonstrando desinteresse em contribuir com a pesquisa de forma significativa. A exclusão dessas respostas foi fundamental para garantir a precisão e a relevância dos dados analisados, permitindo uma avaliação mais fiel e representativa das percepções e impressões dos discentes sobre o espetáculo.

O Gráfico 6 mostra uma análise geral dos resultados obtidos nos questionários dos alunos. As médias mais altas indicam afirmações com maior concordância por parte dos alunos e os resultados destacam uma tendência positiva nas percepções dos alunos em relação ao uso do teatro como ferramenta de ensino, com médias significativas em várias assertivas. Houve um forte interesse em mais apresentações semelhantes, e a peça parece ter sido eficaz em despertar a curiosidade e o engajamento dos alunos.

Gráfico 6: Respostas dos discentes sobre a apresentação de teatro



Fonte: Própria

As questões com as maiores médias padrão, Q23 (1,23), Q19 (1,21), Q21 (1,21), Q9 (1,19), Q33 (1,19) e Q18 (1,18), indicam uma forte avaliação positiva por parte dos alunos. Q23 e Q21 mostram que os alunos reconheceram claramente o impacto educativo da peça e estariam dispostos a recomendá-la, refletindo a eficácia da apresentação. A alta média em Q19 sugere que os alunos perceberam um envolvimento emocional significativo por parte do ator, o que contribuiu para a experiência geral. As questões Q9 e Q33 reforçam que a peça foi vista como uma experiência agradável e que aprender ciência através do teatro foi positivo. Q18 destaca que os figurinos e adereços foram apreciados, contribuindo para a atmosfera da apresentação. Essas respostas sugerem uma boa receptividade do espetáculo em termos de conteúdo, impacto e apresentação visual.

A análise geral apresentada no Gráfico 6 mostra que a maioria das questões apresentou um desvio padrão relativamente alto. Com valores de desvio padrão variando de 0,94 a 1,53, muitos dos itens do questionário mostram uma dispersão considerável nas respostas dos participantes. Isso sugere que, para a maioria das questões, houve uma diversidade significativa de opiniões entre os estudantes, indicando que suas percepções sobre os tópicos abordados não foram uniformes e que há variação na forma como interpretaram ou avaliaram as assertivas.

As questões que apresentaram o maior desvio padrão foram Q4 (1,53), Q15 (1,53), Q28 (1,50) e Q29 (1,52). Em Q4, a grande variação nas respostas sugere que, embora a maioria discorde da preferência por aulas convencionais em vez de teatro, as opiniões são bastante divergentes. Já em Q15, o mesmo desvio padrão indica que alguns alunos nunca haviam pensado sobre a importância científica da roda antes da peça, enquanto outros já tinham essa percepção. As questões Q28 e Q29, com desvios padrão de 1,50 e 1,52, respectivamente, mostram que o interesse em saber mais sobre a história da roda e a habilidade de fazer conexões com outras histórias e objetos relacionados à roda também variaram bastante entre os alunos, sugerindo que a peça impactou cada aluno de forma diferente em termos de curiosidade e associações cognitivas.

As questões com menor desvio padrão, como Q8, Q17, Q18 e Q23, indicam um maior consenso nas respostas dos alunos. Em Q8, com média padrão -1,40 e desvio padrão de 0,97 sugerem que a maioria dos alunos teve uma percepção semelhante em relação à duração da peça, possivelmente indicando que não foi considerada demorada para a maioria. Q17, com média padrão 1,06 e um desvio padrão de 1,09, revelam que os alunos concordaram de forma relativamente consistente que a temática da história da roda foi explorada de maneira interessante. A média padrão de 1,18 e desvio padrão de 1,12 em Q18 mostram uma percepção uniformemente positiva dos figurinos e adereços, sugerindo que eles contribuíram para a

atmosfera da peça de maneira semelhante para a maioria dos alunos. E Q23, com a maior média padrão 1,23 e o menor desvio padrão de 0,94, indicam que os alunos foram bastante consistentes em reconhecer o impacto educativo e informativo da peça sobre a história da roda, mostrando uma percepção generalizada de que a peça cumpriu seu papel educacional.

Os itens Q19 “O ator transmitiu emoção e envolvimento na interpretação do personagem” e Q21: “Eu recomendaria esta peça de teatro para outras pessoas interessadas em ciência e história” ambas com uma média de 1,21, sugerem que a atuação dos atores foi particularmente cativante e que os alunos gostaram da peça, já que recomendariam a outras pessoas. As assertivas Q9: “A peça de teatro foi uma experiência agradável e divertida” e Q33: “Eu gostei da experiência de aprender ciência numa peça de teatro” com médias de 1,19 cada, indicam que os alunos apreciaram a peça tanto em termos de entretenimento quanto de aprendizado, reforçando a eficácia do teatro como um meio de ensino.

A média do item Q11: “Eu achei interessante a abordagem de um conteúdo científico numa peça teatral”, que teve uma média de 1,12, Q17: “A temática da história da roda foi explorada de maneira interessante na peça de teatro”, com 1,06, e Q3: “Eu gostei de assistir a ao espetáculo de teatro”, com 1,10, também corroboram que os alunos valorizaram a forma inovadora como o conteúdo foi apresentado, encontrando valor na combinação de ciência, arte e teatro, como defende Almeida *et al.* (2018) em sua pesquisa.

A análise das médias das questões Q20, Q10 e Q8 revela que, de maneira geral, a duração da peça foi bem avaliada pelos alunos. Com uma média de 0,92 na questão Q20, embora a média não seja alta, sugere que a maioria dos estudantes achou o tempo de duração da peça satisfatório, enquanto a média positiva de 1,16 na Q10 sugere que a peça não foi percebida como cansativa. A média negativa de -1,40 na Q8 indica que a maioria dos alunos discordou da ideia de que a duração foi demorada, reforçando que a peça foi bem recebida em termos de tempo e manutenção do interesse. As avaliações positivas de Q20 e Q10, combinadas com a baixa média em Q8, mostram que a peça conseguiu equilibrar bem sua duração, mantendo a atenção dos alunos sem ser considerada longa demais.

Q6: “Eu não consegui entender o conteúdo da peça.” com uma média de -1,08, indica que, em geral, os alunos entenderam bem o conteúdo apresentado. Q32: “Não identifiquei elementos ligados à ciência no espetáculo.” com uma média de -1,01, mostra que os alunos conseguiram identificar claramente os elementos científicos na peça. Q35: “O uso do teatro de temática científica não contribui para a aprendizagem em ciências.” com uma média de -0,78, reflete que a maioria dos alunos reconheceu o valor educacional da peça. Esses resultados

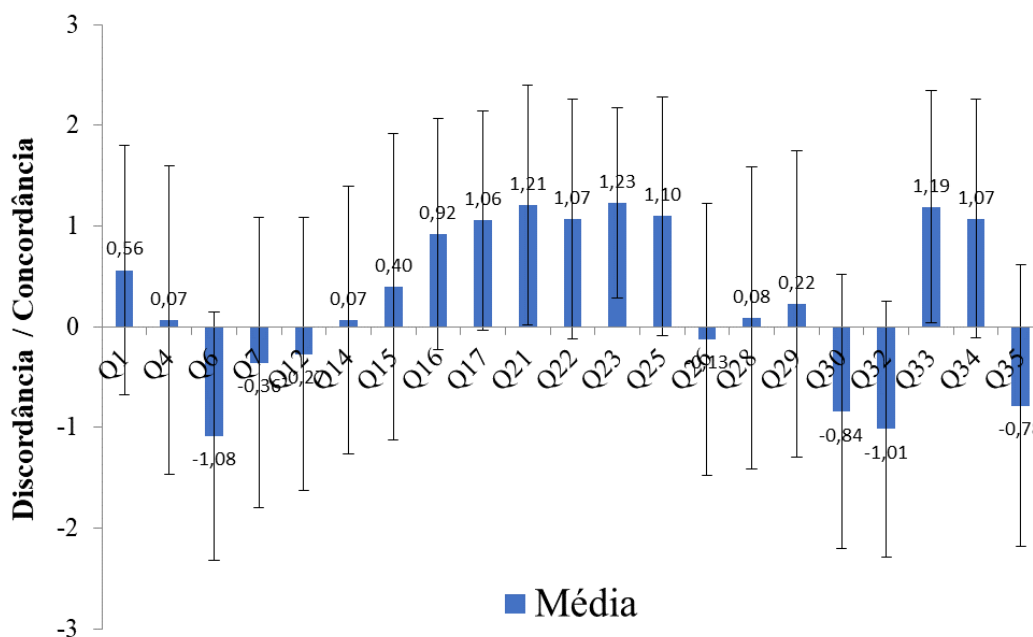
destacam a eficácia do teatro em alcançar seus objetivos educacionais, visto que a discordância está associada a percepções de que o conteúdo foi claro, envolvente e relevante.

Essas médias indicam que a maioria dos estudantes teve uma experiência muito positiva, reconhecendo tanto o valor educacional quanto o entretenimento proporcionado pela peça teatral. Além disso, algumas médias positivas, mas moderadas, como Q16: “A peça de teatro apresentou informações científicas de forma clara e compreensível.” com 0,92, reforçam que, apesar de algumas críticas, a clareza do conteúdo foi percebida de forma positiva. Bueno (2010), Caribé (2015), Moreira e Marandino (2015b) e Sousa Júnior (2015) destacam a importância da linguagem simples e clara para tornar os conceitos científicos acessíveis.

A análise das médias padrão mostra que o teatro foi amplamente bem recebido como uma ferramenta educacional eficaz, com os maiores índices indicando sucesso na clareza, no envolvimento dos alunos, e no impacto educacional, e destacam uma percepção majoritariamente positiva em termos de duração, aprendizado e relevância do conteúdo científico apresentado, corroborando com as pesquisas de Sousa Júnior *et al.* (2015) e Moreira *et al.* (2019) citados na literatura. A peça conseguiu engajar os alunos, tornar a ciência mais acessível e interessante, e motivar um desejo por mais experiências similares no futuro.

A seguir, será analisado os gráficos gerados por categoria para cruzar as respostas de forma mais detalhada das diversas dimensões. O Gráfico 7 apresenta as respostas dos discentes sobre a categoria Divulgação Científica (itens: 1, 4, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34 e 35).

Gráfico 7: Respostas dos discentes sobre Divulgação Científica



Fonte: própria

A análise das médias relacionadas à categoria de Divulgação Científica revela um panorama interessante sobre como os alunos perceberam o conteúdo científico apresentado na peça. Questões como Q16: “A peça de teatro apresentou informações científicas de forma clara e compreensível” e Q17: “A temática da história da roda foi explorada de maneira interessante na peça de teatro”, com médias de 0,92 e 1,06 respectivamente, indicam que os alunos consideraram a peça eficaz em transmitir informações científicas de maneira clara e envolvente. Essa percepção positiva é reforçada por Q21: “Eu recomendaria esta peça de teatro para outras pessoas interessadas em ciência e história” e Q23: “A peça de teatro teve um impacto educativo e informativo sobre a história da roda”, que alcançaram médias altas de 1,21 e 1,23, respectivamente, sugerindo um forte impacto educacional.

Questões como Q12: “Eu fiz relações do conteúdo da peça com o que eu vivo diariamente” e Q26: “A peça de teatro me fez refletir sobre coisas que acontecem no meu cotidiano” com médias de -0,27 e -0,13, respectivamente, também mostram que nem todos os alunos conseguiram relacionar o conteúdo da peça com suas experiências diárias, diferente do que tem apresentado algumas pesquisas, como Massarani e Almeida (2006).

No entanto, Q33: “Eu gostei da experiência de aprender ciência numa peça de teatro” com média de 1,19 e Q34: “A ciência parece mais agradável aliado ao teatro de temática científica” com 1,07, destacam que a maioria dos alunos apreciou o formato de teatro para aprender ciência. Q25: “Eu gostaria de assistir mais peças de teatro sobre outros temas

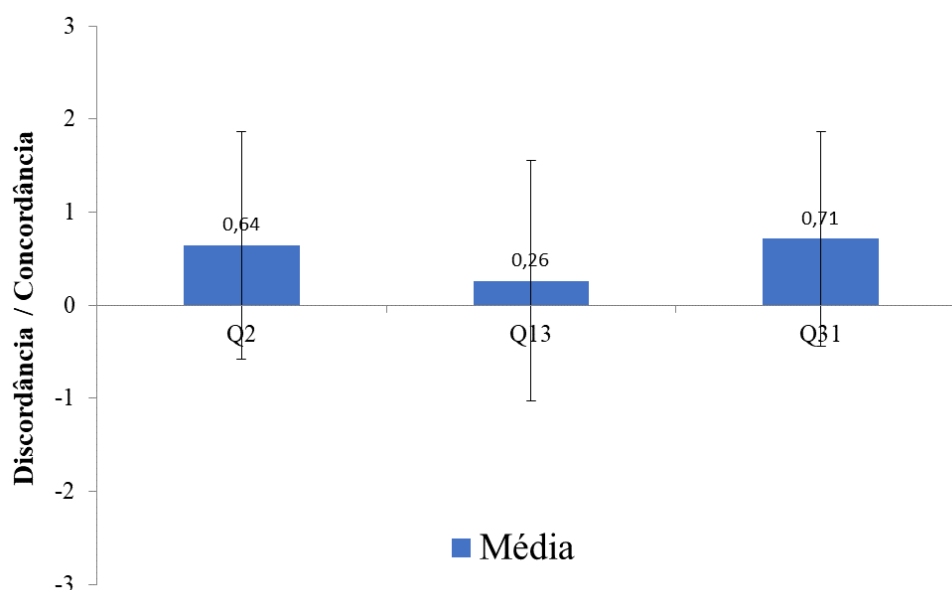
científicos” também teve uma média positiva de 1,10, indicando que os alunos estariam dispostos a repetir essa experiência.

As médias negativas em relação a Q30: “O conteúdo da peça não acrescentou informações novas ou me despertou interesse” com -0,84, e Q35: “O uso do teatro de temática científica não contribui para a aprendizagem em ciências” com -0,78 sugerem que, para alguns alunos, a peça conseguiu agregar novos conhecimentos em ciências. Q6: “Eu não consegui entender o conteúdo da peça” teve uma média negativa de -1,08, e Q32: “Não identifiquei elementos ligados à ciência no espetáculo”, com -1,01, indica que eles compreenderam ou identificaram os elementos científicos.

Algumas médias nessa categoria ficaram próximas ao eixo 0, refletindo a falta de consenso ou impacto uniforme, sugerindo que a peça não conseguiu engajar ou convencer todos os alunos de maneira consistente sobre esses aspectos. Q4 (0,07) e Q7 (-0,36) mostram uma divisão entre preferências por aulas convencionais versus a peça teatral e a eficácia relativa desses métodos de aprendizado. Q12 (-0,27) e Q26 (-0,13) revelam que a peça teve um impacto variado na capacidade dos alunos de conectar o conteúdo ao seu cotidiano e promover reflexões pessoais. Já Q14 (0,07), Q28 (0,08) e Q29 (0,22) indicam que a peça não despertou de maneira uniforme o interesse ou a memória sobre a história da roda, com respostas que variam de neutras a indiferentes.

A análise da categoria Linguagem do Cordel, com base nas questões Q2, Q13 e Q31, aborda como esta influenciou o entendimento e o engajamento dos alunos com o conteúdo científico. O resultado apresentado no Gráfico 8 revela uma recepção moderadamente positiva, mas não unânime, entre os alunos.

Gráfico 8: Respostas dos discentes sobre Linguagem do Cordel



Fonte: própria

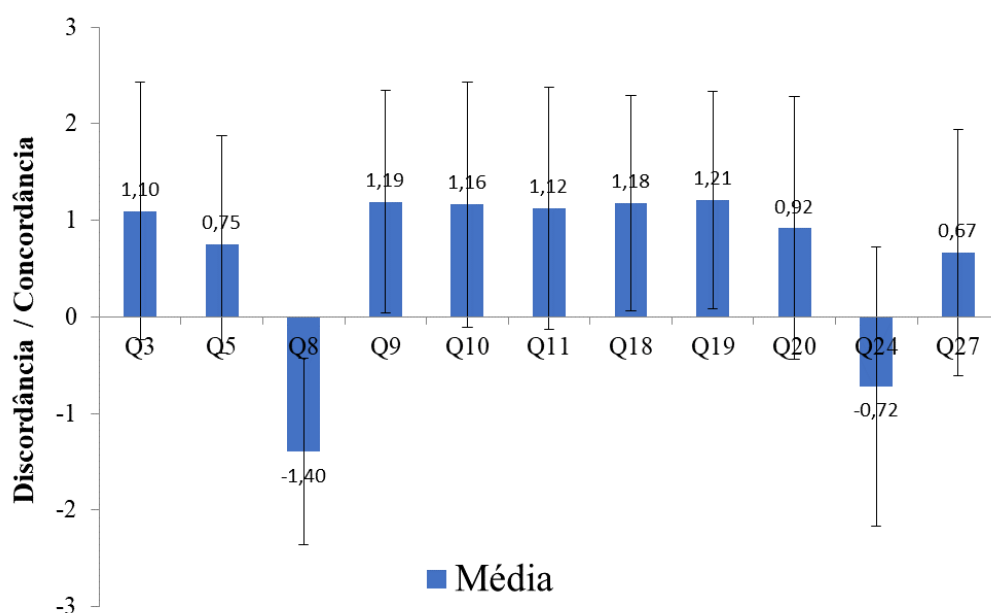
Q2: “A linguagem de cordel facilitou o entendimento sobre a importância da ciência” apresenta uma média de 0,64, sugerindo que, para a maioria dos alunos, o uso da linguagem de cordel contribuiu para uma melhor compreensão do conteúdo científico, embora o impacto não tenha sido extremamente forte. Essa percepção é reforçada, mas com menor intensidade, por Q13: “Eu penso que a linguagem de cordel aproximou mais o conteúdo da peça ao que acontece no meu cotidiano”, que obteve uma média de 0,26. Essa média indica que alguns alunos perceberam uma conexão entre o cordel e suas vidas cotidianas, mas essa conexão não foi evidente para todos.

Q31: “O personagem principal prendeu minha atenção utilizando a linguagem do meu cotidiano” teve uma média de 0,71, sugerindo que a linguagem do cordel utilizada pelo personagem principal conseguiu captar a atenção dos alunos de forma razoavelmente eficaz. Essa questão destaca que o uso da linguagem popular foi bem recebido, ajudando a manter o engajamento dos estudantes.

No geral, embora as médias não sejam excepcionalmente altas, a análise indica que a linguagem do cordel foi bem-sucedida em contribuir para a compreensão e engajamento dos alunos, ainda que haja espaço para aprimoramento na sua capacidade de conectar de forma mais robusta o conteúdo científico com o cotidiano dos estudantes.

A análise da categoria Peça de Teatro, com base nas questões Q3, Q5, Q8, Q9, Q10, Q11, Q18, Q19, Q20, Q24, e Q27, disposta no Gráfico 9, revela uma recepção amplamente positiva, como na vivência teatral, na compreensão do conteúdo e nas percepções sobre o teatro como ferramenta educacional.

Gráfico 9: Respostas dos discentes sobre a peça de teatro



Fonte: própria

Q3: “Eu gostei de assistir ao espetáculo de teatro” obteve uma média de 1,10, indicando que a maioria dos alunos apreciou a experiência de assistir à peça. Essa percepção positiva é reforçada por Q9: “A peça de teatro foi uma experiência agradável e divertida” (1,19) e Q24: “Eu não me senti envolvido(a) e entretido(a) assistindo à peça de teatro” (-0,72) demonstrando que os alunos consideraram a peça envolvente e a experiência prazerosa. Q11: “Eu achei interessante a abordagem de um conteúdo científico numa peça teatral” com média de 1,12 reflete o interesse dos alunos na forma como o conteúdo científico foi integrado ao teatro, mostrando que a peça conseguiu captar a atenção deles de maneira eficaz. Em Q27: “Eu penso que teatro é mais entretenimento e diversão” teve uma média de 0,67, sugerindo que, embora os alunos tenham visto o valor educativo da peça, muitos ainda a consideram principalmente como uma forma de entretenimento.

A qualidade técnica da apresentação também foi bem avaliada. Q18: “Os figurinos e adereços utilizados na peça de teatro contribuíram para a atmosfera geral da apresentação” e Q19: “O ator transmitiu emoção e envolvimento na interpretação do personagem” tiveram médias de 1,18 e 1,21, respectivamente, indicando que os elementos visuais e a atuação foram pontos fortes da peça. Q20: “A duração da peça de teatro foi adequada” (0,92), Q8: “Eu achei a duração da peça demorada” (-1,40) e Q10: “Eu não achei cansativo assistir à apresentação”, (1,16) sugerem que a maioria dos alunos considerou o tempo de duração apropriado.

A análise da categoria Peça de Teatro mostra que a maioria dos alunos apreciou a experiência teatral, considerando-a divertida, bem apresentada e relevante do ponto de vista científico.

### 4.3. Análise qualitativa dos integrantes do Grupo Baobá

Neste capítulo serão avaliadas as respostas dissertativas dos membros do grupo Baobá sobre o teatro de divulgação científica. Escolhemos examiná-las em conjunto, primeiro fazendo uma análise das palavras destacadas através dos gráficos gerados pelo Iramuteq e, em seguida, a análise qualitativa das respostas às perguntas do questionário. Ressaltamos que neste estudo levamos em consideração o papel dos participantes na construção do conhecimento científico, sendo a análise de conteúdo empregada como uma ferramenta analítica capaz de elucidar o sentido e o significado do texto (Franco, 2008, p. 79).

Para análise no software Iramuteq, os textos das respostas foram codificados com o objetivo de identificar padrões, temas e categorias. Para as respostas dos integrantes foi atribuído um código seguindo a estrutura: \*\*\*\* \*Ent\_Alegria, \*\*\*\* \*Ent\_Tristeza, \*\*\*\* \*Ent\_Medo, \*\*\*\* \*Ent\_Raiva, \*\*\*\* \*Ent\_Tédio, \*\*\*\* \*Ent\_Ansiedade, \*\*\*\* \*Ent\_Vergonha, para que o programa pudesse analisar o corpus textual das respostas e destacar as principais palavras e ideias.

De sete textos (as respostas dos 7 integrantes), a análise identificou um total de 887 ocorrências, 326 palavras diferentes, incluindo formas ativas e suplementares, e o número de hápax (palavras que ocorrem apenas uma vez) que foram 206 palavras, representando 23,22% do corpus textual e 63,19% das palavras identificadas. A média foi de 126,71 de ocorrências por texto.

Neste tópico serão discutidos 4 gráficos gerados pelo Iramuteq: dendograma, Análise de Fatorial de Correspondência (ATF), similitude e nuvem de palavras.

Figura 8: Dendograma dos membros do grupo Baobá



Fonte: Própria

O dendrograma é uma representação visual usada no método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que é uma técnica de análise multivariada que organiza dados em grupos hierárquicos. No dendrograma, os dados são dispostos de forma a mostrar as relações de proximidade ou similaridade entre os grupos, sendo que quanto mais próximos dois estão no dendrograma, mais similares eles são.

O dendrograma apresentado na Figura 8 categoriza as respostas do grupo sobre o teatro de divulgação científica e o espetáculo em quatro classes distintas, cada uma representando um conjunto de temas relacionados entre si. As respostas foram distribuídas em quatro principais temas: a conexão entre ciência e arte, a importância do tema e do público, a relevância da peça teatral, e a forma lúdica de comunicação. Essas categorias refletem as principais preocupações e valorizações do grupo em relação ao espetáculo, indicando uma apreciação pela forma como a ciência foi apresentada e discutida através do teatro.

A Classe 1 (28,6%), em vermelho, enfatiza a conexão entre ciência e arte. Com termos como “teatro”, “ajuda” e “porque”, sugere que os participantes discutiram a importância de utilizar abordagens artísticas, como o teatro, para auxiliar na compreensão e divulgação científica. A palavra “porque” indica justificativas e reflexões sobre os motivos para a integração dessas duas áreas, como, por exemplo na resposta da *Tristeza*: “Os elementos teatrais são importantes para a divulgação de temas científicos porque traz um dinamismo que torna a divulgação científica prazerosa”.

A Classe 2 (28,6%), em verde, foca no tema abordado e no público-alvo. Palavras como “sim”, “público”, “abordar” e “científico” destacam a importância do tema tratado e a necessidade de comunicar o conteúdo científico de maneira adequada ao público. Isso reflete uma preocupação com a relevância do conteúdo e a eficácia da comunicação ao público.

A Classe 4 (23,8%), em roxo, centra-se na peça teatral e sua relevância. Termos como “importante”, “pesquisa”, “trazer” e “teatral” indicam que os participantes valorizaram a peça como uma ferramenta significativa para comunicar a ciência, sugerindo que o espetáculo foi percebido como um meio relevante para integrar e apresentar conhecimentos científicos.

Por fim, a Classe 3 (19%), em azul, destaca a forma como o espetáculo foi realizado, com ênfase na comunicação lúdica. Palavras como “lúdico”, “promover”, “atenção” e “científico” sugerem uma valorização da maneira como o espetáculo conseguiu promover a ciência e captou a atenção do público, utilizando elementos lúdicos para facilitar o entendimento e a comunicação.

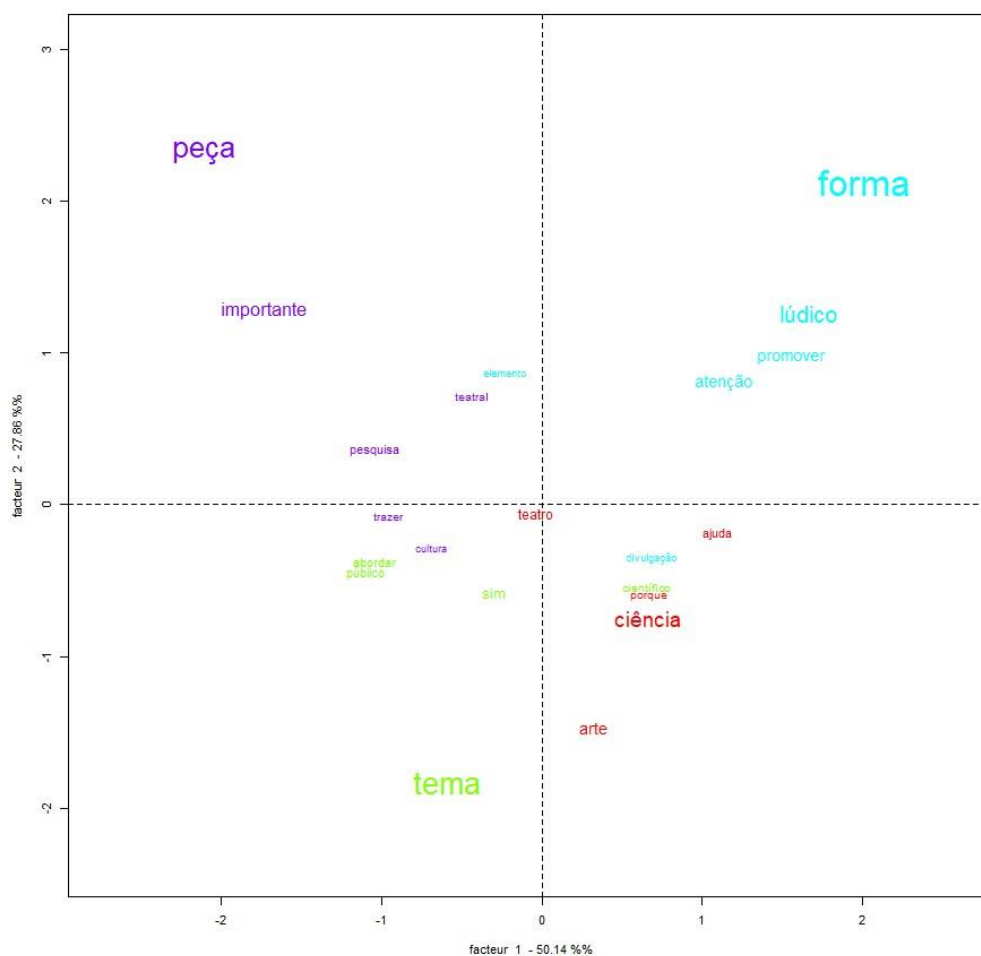
O gráfico de Análise Fatorial de Correspondência (AFC), Figura 9, complementa o dendrograma revelando como as diferentes palavras e conceitos usados pelos membros do grupo de teatro se relacionam entre si, organizados em quadrantes que representam diferentes dimensões de suas respostas. A AFC transforma as categorias em pontos em um espaço de baixa dimensão (geralmente em dois eixos, chamados de dimensões), permitindo interpretar as relações entre essas categorias com base em sua proximidade ou distância no gráfico.

No quadrante superior esquerdo, estão palavras como “peça”, “importante”, “pesquisa” e “teatral”, que refletem a seriedade e o valor do processo teatral como uma ferramenta educativa e investigativa. Esses termos sugerem que o espetáculo é visto não apenas como uma apresentação artística, mas como algo significativo e fundamentado em pesquisa rigorosa, evidenciando uma integração entre a ciência e a expressão artística.

Já no quadrante superior direito, as palavras “forma”, “lúdico”, “promover” e “atenção” destacam a abordagem divertida e envolvente do teatro de divulgação científica. O teatro é percebido como uma maneira eficaz de atrair e manter a atenção do público, especialmente ao comunicar temas complexos de forma acessível e atraente. A forma lúdica de apresentar o conteúdo é crucial para promover a compreensão e o interesse entre os espectadores.

O quadrante inferior direito, que inclui palavras como “ciência”, “arte”, “ajuda”, “divulgação” e “científico”, foca na relação entre ciência e arte, e na função do teatro como meio de divulgação científica. O teatro é visto como um facilitador que ajuda a levar o conhecimento científico ao público de maneira mais compreensível, ao mesmo tempo em que pode enfrentar desafios ao equilibrar o rigor científico com a expressão artística.

Figura 9: Análise Fatorial de Correspondência das respostas dos integrantes do grupo Baobá



Fonte: Própria

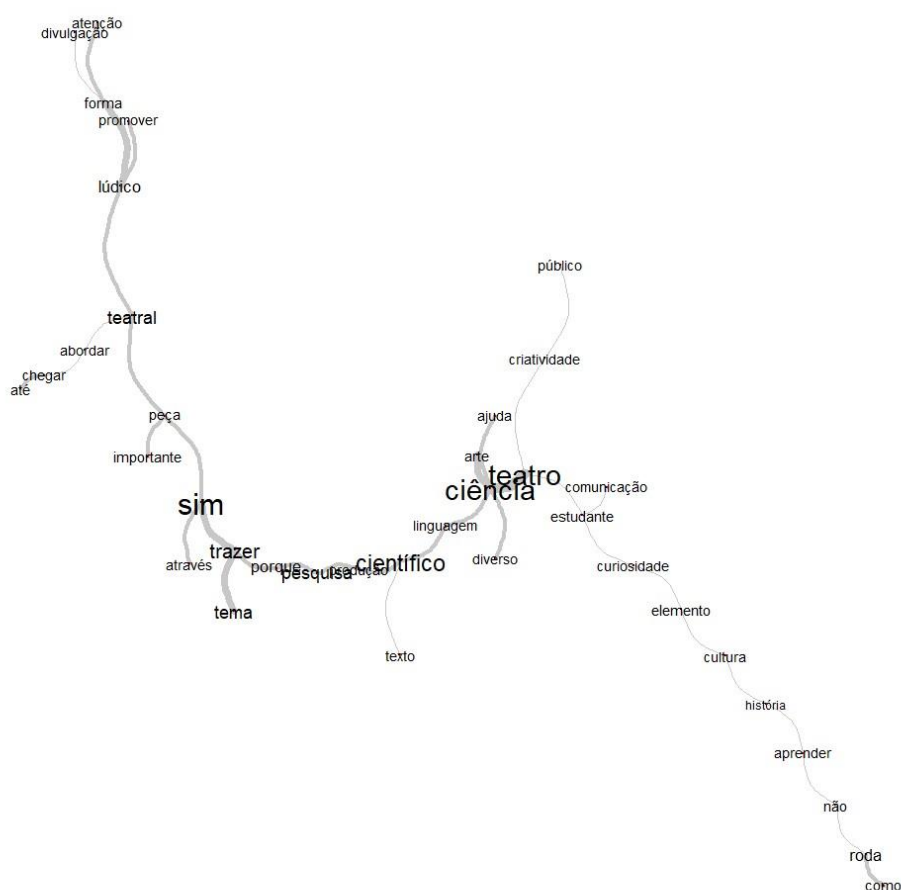
No quadrante inferior esquerdo, as palavras “tema”, “cultura”, “público” e “sim” mostram um foco nos aspectos culturais e no público-alvo do teatro. Reafirma a preocupação com a relevância cultural do conteúdo temático da peça e com a maneira como o público o recebe e interpreta. O teatro é visto como uma ferramenta poderosa para explorar e valorizar a cultura, e há uma aprovação geral sobre o impacto positivo da peça na comunicação desses temas ao público. Esse pensamento corrobora com as ideias de Paulo Freire (2014), quando ele diz que as pessoas precisam acreditar naquilo que fazem, precisa haver uma identificação, para que aconteça alguma transformação social.

No centro do gráfico, a palavra “teatro” está centralizada, indicando que, independentemente das variações nas respostas, o teatro é o ponto de convergência para todos os aspectos discutidos. Ele é o meio principal através do qual ciência, arte, cultura e educação são unidas e exploradas.

O gráfico AFC, Figura 9, sugere que os membros do grupo Baobá têm uma visão multifacetada do teatro de divulgação científica e do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”. Eles percebem o teatro como uma plataforma poderosa que une ciência e arte, divulga conhecimento de maneira lúdica e envolvente, e serve como um exercício de pesquisa e exploração cultural. As palavras distribuídas nos quadrantes capturam as diferentes dimensões que esses elementos assumem no contexto do teatro científico.

O gráfico de similitude gerado pelo Iramuteq (Figura 10) baseado nas respostas do grupo Baobá sobre o teatro de divulgação científica, revela insights significativos sobre como os participantes percebem essa forma de arte.

Figura 10: Análise de similitude das respostas dos membros do grupo Baobá



Fonte: Própria

As palavras mais centrais no gráfico, como “teatro”, “sim”, “ciência” e “científico”, destacam-se como termos recorrentes e interconectados, sugerindo que há uma forte associação entre eles nas respostas dos participantes. A presença da palavra “sim” no centro do gráfico

indica uma resposta positiva sobre as perguntas do questionário sobre a relevância e o impacto do teatro científico.

Ao redor desses termos centrais, formam-se diversos agrupamentos temáticos que refletem as diferentes dimensões da percepção dos participantes. Um desses agrupamentos inclui palavras como “arte”, “ciência”, “linguagem”, “diverso” e “texto”, o que sugere que o teatro científico é visto como uma forma de arte que utiliza uma linguagem diversificada para transmitir temas científicos. Esse grupo também inclui termos como “curiosidade”, “comunicação”, “estudante” e “criatividade”, indicando que o teatro é percebido como uma ferramenta criativa que desperta curiosidade e facilita a comunicação científica, especialmente para estudantes, confirmando o que diz Barr (2006), que a linguagem do teatro de divulgação científica deve ter o propósito de facilitar a compreensão e interação.

Outro agrupamento de destaque é aquele em torno da palavra “sim”, que se conecta com termos como “trazer”, “tema”, “pesquisa” e “através”. Esse agrupamento sugere que os participantes reconhecem o papel do teatro em trazer temas científicos ao público, muitas vezes fundamentados em pesquisas, por meio de produções teatrais.

Além disso, as palavras “teatral”, “lúdico”, “divulgação” e “atenção”, agrupadas em uma área específica do gráfico, indicam que o teatro é visto como uma forma lúdica e eficaz de divulgação científica, capaz de captar a atenção do público. Esse agrupamento destaca a importância do teatro como uma ferramenta de comunicação que, além de informar, entretém e engaja o público.

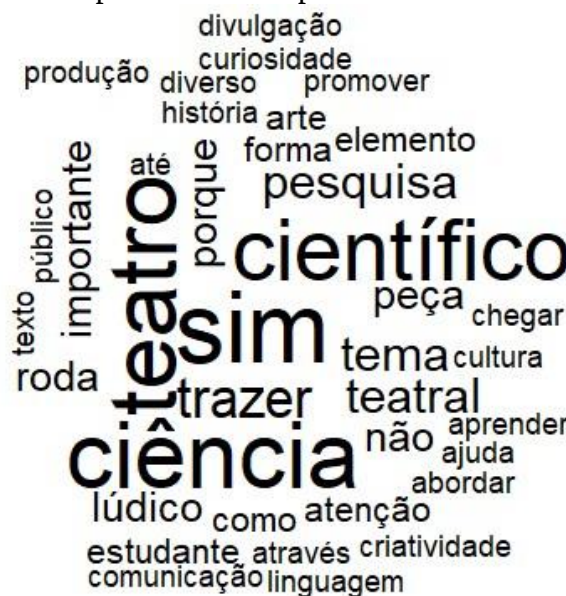
E outro agrupamento inclui palavras como “cultura”, “história”, “aprender”, “elemento” e “roda”, sugerindo discussões sobre como o teatro científico pode se integrar à cultura e à educação em contextos mais informais. Isso reflete a percepção de que o teatro não apenas divulga a ciência, mas também contribui para a construção de conhecimento cultural e histórico, seguindo a linha de pensamento dos autores Augusto Boal e Paulo Freire.

O gráfico de similitude revela que o teatro de divulgação científica é percebido como uma interseção entre arte e ciência, capaz de comunicar de forma acessível, diversificada e envolvente. Os participantes veem o teatro como uma ferramenta criativa para a divulgação científica, com o potencial de engajar diferentes públicos, promover a curiosidade e contribuir para o aprendizado cultural e educacional, reforçando as teorias de Augusto Boal, Paulo Freire e Pierre Bourdieu.

Isso também pode ser percebido no gráfico nuvem de palavras das respostas dos membros do grupo Baobá,

Figura 11, revelando que os integrantes valorizam o uso do teatro como uma forma eficaz e lúdica de comunicar ciência, promovendo cultura e educação através de uma abordagem criativa e acessível.

Figura 11: Nuvem de palavras das respostas dos membros do grupo Baobá



Fonte: Própria

A análise do gráfico de palavras sugere que as respostas do grupo estão bastante focadas em conceitos como “teatro”, “científico” e “ciência”. A palavra “sim” destaca-se como a mais frequente, indicando uma resposta afirmativa a uma pergunta central sobre a eficácia do teatro de divulgação científica.

A palavra “teatro” aparece em destaque, sugerindo que a abordagem teatral foi um ponto importante de discussão. Isso está conectado a termos como “teatral”, “peça”, e “lúdico”, o que indica uma apreciação pelo uso do teatro como uma forma de promover a educação.

As palavras “científico” e “ciência” também são bastante mencionadas, refletindo a relevância do conteúdo abordado em termos de divulgação científica. Termos como “curiosidade”, “importante”, “pesquisa”, “produção”, e “divulgação” sugerem que o grupo valoriza a ciência e seu papel na educação e cultura, o que pode indicar uma percepção positiva do espetáculo como ferramenta para promover o conhecimento científico, ponto comum entre os estudiosos do assunto.

Além disso, palavras como “forma”, “linguagem”, e “comunicação” indicam que houve discussões sobre a eficácia do teatro como meio de transmitir conhecimentos científicos de maneira acessível e criativa. Termos como “aprender”, “ajuda”, “abordar” e “promover”

sugerem que o grupo percebeu o espetáculo como um recurso educacional. Todas as palavras estão interconectadas e são coerentes com a missão do grupo de teatro de divulgação científica.

Após a análise detalhada dos gráficos gerados pelo Iramuteq, que permitiu identificar padrões e relações entre as respostas, a próxima etapa será realizar uma análise aprofundada das respostas dissertativas dos membros do grupo de teatro de forma conjunta, como foi realizado previamente na análise das respostas quantitativas. Isso permitirá uma compreensão mais rica e contextualizada das opiniões e percepções expressas pelos participantes, complementando os insights obtidos na análise gráfica e oferecendo uma visão mais completa do conjunto de dados.

### QUESTÃO 1

- Cite 5 palavras ou frases curtas que expressam seus sentimentos ou impressões a respeito da produção do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”.

Esta pergunta revela a percepção e o engajamento dos integrantes do grupo Baobá com a produção da peça, identificando um conjunto de temas que revelam a essência do que o teatro representa para eles e o impacto em suas vidas. As respostas dizem muito sobre os valores e emoções que o espetáculo desperta, ajudando a compreender como a combinação de teatro e ciência é recebida e valorizada.

Um dos temas citados é a colaboração e interação. Palavras como “processo colaborativo”, “interação”, “envolvimento dos atores” e “sinergia entre o personagem e a peça” destacam a importância do trabalho em equipe e da conexão entre os participantes, que são fundamentais para o sucesso do teatro, segundo a teoria do Teatro do Oprimido, de Boal (1991).

Outro aspecto fortemente mencionado é o aprendizado e divulgação da ciência. Termos como “aprendizado”, “educativo”, “fácil compreensão”, “a temática científica realmente nos auxilia na construção do conhecimento acadêmico”, e “o teatro científico nos ajuda a aprender com a ciência” indicam que os integrantes acreditam que o teatro de divulgação científica é uma ferramenta eficaz para a educação e a popularização da ciência, como muitos estudiosos defendem (Almeida *et al.*, 2018; Amauro *et al.*, 2013; Medina e Braga, 2010; Moreira e Marandino, 2015b; Lupetti, 2008; Sousa Júnior *et al.*, 2013, entre outros).

A criatividade também é um elemento central, mencionada duas vezes explicitamente e refletida em palavras como “inovador”, “reinventar” e “possibilidades”. Isso sugere que o espetáculo não apenas promove o conhecimento científico, mas o faz de maneira inventiva e original, despertando a imaginação do público.

Os sentimentos de afeição e dedicação aparecem de forma significativa, com termos como “amor”, “dedicação”, “amorosidade/afeto” e “esperança”, apontando para uma profunda paixão e compromisso dos integrantes com o projeto. Esse vínculo emocional forte é um indicativo de que o teatro é mais do que um simples veículo de informação; ele é uma expressão de valores e emoções.

A valorização da arte e da cultura é outro ponto chave, refletido em termos como “valorização da arte e da cultura”, “arte”, “cultura”, e “o teatro faz parte da linguagem da ciência”. Esses elementos reforçam a ideia de que o espetáculo não apenas educa, mas também celebra e integra a arte dentro do contexto científico. Termos como “divertido”, “alegria no olhar”, e “inclusão” sugerem que o teatro é uma atividade agradável, prazerosa, o que torna a ciência mais atraente e compreensível, tanto para os membros do grupo quanto para o público.

As respostas dos integrantes se entrelaçam e destacam a importância da colaboração, aprendizado, criatividade, amor e dedicação, valorização da arte e cultura, e a inclusão e diversão. Estes elementos combinados refletem uma visão do teatro de divulgação científica como um meio dinâmico e emocionalmente rico para promover a ciência e a educação de uma forma envolvente e acessível.

## QUESTÃO 2

- Na sua opinião, como a utilização de elementos teatrais, como atuação, figurinos e cenários, pode ajudar na divulgação de temas científicos? Explique.

A análise das respostas dos integrantes do grupo de teatro sobre como a utilização de elementos teatrais pode ajudar na divulgação de temas científicos revela uma convergência de opiniões, destacando a importância de atrair a atenção do público para conseguir transmitir a mensagem do espetáculo. Segundo *Tédio*, “A metodologia visual é mais fácil de atingir o público e instigar o telespectador a refletir sobre o assunto abordado”. *Tristeza* complementa: “temas científicos precisam de inovação e atrativos para chamar a atenção de todos os públicos, principalmente os que não têm interesse”. Esse aspecto de tornar a ciência interessante e envolvente é fundamental para facilitar a compreensão e manter o interesse de um público diverso, oferecendo uma forma mais direta e impactante de comunicar conceitos científicos.

*Medo* acredita que os elementos teatrais “traz um dinamismo que torna a divulgação científica prazerosa”. A introdução de movimento, expressão e emoção torna o aprendizado de

ciência uma experiência mais rica e agradável, potencializando o impacto educacional do conteúdo apresentado.

Um ponto de vista compartilhado entre os participantes é a capacidade do teatro de ser uma ferramenta educativa e comunicativa, porque tornar os conceitos científicos mais acessíveis e atraentes para o público. *Alegria* detalha como o teatro pode ser utilizado de forma lúdica para fins educativos: “O teatro é uma ferramenta lúdica que pode ser trabalhada em diversas áreas, a educação é uma delas, onde você pode colocar um texto científico de forma leve e divertida, oportunizando a obtenção da atenção da plateia para com o espetáculo. Cada elemento traduz um sentido, um elemento científico que pode causar reflexão e curiosidade em quem assiste.” Esta observação destaca a capacidade do teatro de simplificar e humanizar conteúdos científicos, facilitando a compreensão e provocando a curiosidade e a reflexão do público.

*Raiva* acrescenta que os sentimentos e emoções evocados por uma peça teatral são fundamentais para a divulgação científica: “Quando trabalhamos com uma peça teatral importante, sempre há sentimentos, independentemente de cenário, figurino, etc., por isso, ajuda a divulgar a ciência dentro do teatro.” Segundo Sousa Júnior (2020) essa visão ressalta que a conexão emocional com o público é uma poderosa estratégia para engajar e educar, tornando a ciência mais relevante.

*Ansiedade* e *Vergonha* destacam a importância da pesquisa e da contextualização histórica e científica no teatro. *Ansiedade* menciona que “pode sim ajudar! Principalmente porque tem uma pesquisa para a produção com os atores atuarem em cena para a dramaturgia,” enquanto *Vergonha* observa que o teatro pode trazer “conceitos de Física e História através das atuações do elenco.” Isso demonstra que a autenticidade e a profundidade do conteúdo científico são enriquecidas pelo rigor e pela precisão das pesquisas realizadas

De acordo com os integrantes do grupo de teatro, os elementos teatrais não apenas tornam a ciência mais acessível, lúdica e atraente, mas também facilitam a compreensão, instigam a curiosidade, evocam emoções e promovem uma reflexão mais profunda sobre os temas abordados. É assim que, segundo Sousa Júnior (2020), o teatro se revela numa estratégia poderosa e versátil para a educação e a divulgação científica, capaz de engajar e inspirar públicos diversos.

### QUESTÃO 3

- Você acha que participar de uma companhia de teatro de temática científica ajuda na sua formação acadêmica e profissional? Porque?

Os membros do grupo Baobá concordam que, além de comunicar conceitos científicos, o teatro também contribui significativamente para seu desenvolvimento pessoal e profissional. *Alegria* destaca que “o teatro de temática científica colabora para o rompimento da timidez, a quebra da barreira da comunicação e outros fatores psicológicos que impedem esses estudantes de se expressarem corretamente. Alguns estudantes entram por curiosidade, e, na sua maioria envergonhada, outros com dificuldade na expressão da oralidade, contudo, aos poucos vão aprendendo com as técnicas do teatro que é possível dominar a timidez, a expandir seu vocabulário com as leituras do texto, bem como fortalecer a sua oralidade através de técnicas vocais que ajudam no controle e no aperfeiçoamento da voz.”

Esta observação é reforçada por *Tristeza*, que afirma que “o teatro tem o poder de nos libertar do medo de nos expressar em público e ainda nos torna mais críticos e curiosos.” Ambos apontam para o impacto positivo do teatro no desenvolvimento da autoconfiança e nas habilidades de comunicação, essenciais tanto para a vida acadêmica quanto para a profissional, de acordo com Medina e Braga (2010) e Sousa Júnior (2015). *Medo* enfatiza que o teatro “ajuda na compreensão e comunicação em todos os âmbitos profissionais”, sublinhando a importância dessas habilidades na carreira.

A mesma linha de pensamento é seguida por *Raiva*, que relata uma melhoria na comunicação e no rendimento escolar após começar a participar do teatro: “A partir do momento que começa a participar do teatro, melhorei a minha comunicação e o rendimento escolar.” Esses testemunhos indicam que a prática teatral não só aprimora a capacidade de expressão oral e escrita, mas também pode influenciar positivamente o desempenho acadêmico (Sousa Junior *et al.*, 2013).

*Tédio* traz um enfoque na educação popular e no desenvolvimento crítico: “Trabalhar uma educação popular, que possa chegar até a população, valorizando cada sujeito e garantir um desenvolvimento crítico.” Este ponto de vista ressalta o papel do teatro como uma ferramenta para promover a conscientização social e a reflexão crítica, capacidades que são extremamente valiosas tanto no âmbito acadêmico quanto no profissional.

A formação proporcionada pela participação no teatro também é destacada por *Ansiedade*, que menciona “a formação e pesquisa para a produção científica com o teatro”. Este comentário enfatiza a integração de pesquisa e criatividade na produção teatral, promovendo um aprendizado profundo e significativo que vai além da simples memorização de fatos.

*Vergonha* completa a análise apontando que o teatro “quebra o engessamento das disciplinas e traz o acolhimento das turmas”. Esta perspectiva sugere que o teatro oferece um ambiente mais dinâmico e acolhedor para o aprendizado, rompendo com métodos tradicionais e engessados de ensino, e promovendo uma abordagem mais holística e inclusiva.

As respostas dos integrantes do grupo de teatro evidenciam que essa experiência contribui significativamente para a formação acadêmica e profissional dos participantes. Segundo Sousa Junior *et al.* (2013), a prática teatral contribui para o desenvolvimento de competências e habilidades de comunicação e autoconfiança, promove a reflexão crítica, melhora o desempenho acadêmico e proporciona uma formação integrada e criativa que impactam diretamente na sua atuação como profissionais. Além disso, o ambiente teatral acolhedor e dinâmico facilita a quebra de barreiras psicológicas e sociais, tornando o aprendizado uma experiência mais rica e envolvente.

#### QUESTÃO 4:

- Você ficou curioso para saber mais sobre o assunto da peça e pesquisou a respeito? Comente.

A análise das respostas dos integrantes do grupo de teatro sobre a curiosidade despertada pelo tema da peça “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” e a pesquisa realizada em torno dela revela um engajamento significativo e variado com o conteúdo científico apresentado.

*Ansiedade* expressa que “o tema faz com que a gente pesquise e fique curioso para ter uma boa produção científica”. Isso destaca a capacidade do teatro de instigar uma busca ativa por conhecimento adicional, essencial para a criação de uma produção autêntica e bem-informada. A peça, ao abordar temas científicos de forma teatral, desperta um interesse natural nos participantes, motivando-os a aprofundar seu entendimento.

*Tristeza* também confirma que fez uma pesquisa sobre o tema da peça, mostrando um engajamento direto e uma vontade de entender o tema abordado e contribuir mais profundamente na construção do espetáculo. Este comportamento sugere que a participação no teatro de divulgação científica não só incentiva a curiosidade, mas também leva a ações concretas de pesquisa e aprendizado.

*Medo*, embora inicialmente não familiarizado com o assunto, confessa que “a princípio não conhecia a história da roda e achei bem interessante e lúdica a forma de aprender; não pesquisei ainda não”. Este comentário revela que, mesmo sem uma pesquisa formal, a

exposição ao tema através do teatro já provoca uma curiosidade e um interesse preliminar, que pode levar a uma pesquisa futura.

*Tédio* também disse que não investigou a respeito, mas oferece uma reflexão introspectiva, dizendo que “não chequei a pesquisar, mas fiz a pergunta a mim mesma, como se originou a roda? Como a roda tem múltiplas funções, ou seja, o quanto a roda tem uma importância e função indispensável no mundo”. Mesmo sem uma pesquisa formal, a peça instiga perguntas fundamentais e reflexões sobre o tema, demonstrando seu impacto intelectual.

*Raiva* menciona que já possuía “certo conhecimento sobre o assunto abordado na peça teatral”, indicando que o teatro pode tanto introduzir novos conceitos quanto reforçar e expandir o conhecimento existente dos participantes. Este ponto de vista destaca a capacidade do teatro de ser relevante para indivíduos com diferentes níveis de familiaridade com o tema.

*Vergonha* observa que “o tema traz conceitos do desenvolvimento social através das tecnologias, sobretudo das descobertas revolucionárias”. Isso sugere que a peça não apenas desperta curiosidade, mas também proporciona uma compreensão mais ampla do impacto social e histórico das inovações científicas.

*Alegria* também faz uma abordagem sobre a importância da contextualização histórica e oferece uma visão detalhada do processo de pesquisa envolvido na produção teatral: “Todo o processo de montagem é feito de uma pesquisa, para chegar na concepção final é preciso mergulhar no contexto histórico e atual do tema abordado. O despertar da curiosidade é inevitável, pois, a cada pesquisa vão aparecendo novas fontes historiográficas que nos levam a outras descobertas”. Este comentário ilustra como o teatro de divulgação científica pode servir como um ponto de partida para uma exploração contínua e expansiva de novos conhecimentos.

As respostas dos integrantes do grupo de teatro destacam que a peça “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” não só desperta curiosidade, mas também motiva uma investigação mais profunda sobre o tema. O teatro, ao apresentar conteúdos científicos de forma envolvente e lúdica, inspira os participantes a explorar, pesquisar e refletir sobre o assunto, promovendo um aprendizado contínuo e uma apreciação mais profunda das ciências, porque para passar conhecimento, é preciso saber e entender o conteúdo.

#### QUESTÃO 5:

- Que reflexões você pode fazer a respeito dessa peça de teatro de temática científica?

A análise das reflexões dos integrantes do grupo de teatro sobre a peça de temática científica “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” revela uma variedade de insights sobre o impacto e a importância do teatro como ferramenta educativa e de divulgação científica. As opiniões cruzadas dos participantes destacam diversos aspectos que vão desde o engajamento emocional até a importância pedagógica.

*Vergonha* afirma que “as reflexões são diversas, uma delas é trazer o contexto do tema ciências para o cotidiano”, sugerindo que a peça tem o poder de conectar o público com a ciência de uma forma relevante e acessível. Este comentário enfatiza como o teatro pode integrar temas científicos à vida cotidiana, facilitando a compreensão e a apreciação desses temas pelo público em geral. Essa visão foi mais forte entre os membros do grupo de teatro do que com os alunos do ensino médio, que foram mais indiferentes a essa questão.

*Medo* complementa essa visão ao mencionar que “este espetáculo nos convida a refletir sobre como a ciência e a tecnologia moldam nosso presente e futuro, inspirando-nos a continuar explorando novos horizontes”. A peça não só educa sobre a história da ciência, mas também incita o público a pensar sobre seu papel contínuo na sociedade, promovendo uma atitude de reflexão, conscientização e inovação, como defende Sousa Júnior em suas pesquisas (2013, 2015, 2023). Reflexão e conscientização são palavras-chave nas teorias de Freire e Boal.

*Tédio* oferece uma perspectiva histórica e contemporânea, observando que “a peça trouxe elementos importantes que fazem rememorar, desde a origem do mundo, até os dias de hoje, achei muito bacana quando foi enfatizado a roda que fez chegar até a população a vacina do coronavírus, momento em que estávamos vivendo uma pandemia”. Esta reflexão mostra como a peça pode conectar eventos históricos com questões atuais, tornando o aprendizado mais relevante e significativo.

*Raiva* enfoca o impacto emocional e humano do teatro, comentando que “além de ser prazerosa em assistir e ouvir, a peça teatral nos traz empatia e sensibilidade com o próximo, consigo enxergar algo além da imaginação”. Esta observação realça a capacidade do teatro de evocar emoções e promover uma compreensão mais profunda e humanizada dos temas científicos.

*Ansiedade* expressa que “a ciência faz o encantamento com o teatro”, sugerindo que a combinação de ciência e arte cria uma experiência única e mágica que pode inspirar e encantar o público. Esta reflexão sublinha a sinergia entre o teatro e a ciência, onde cada elemento enriquece o outro.

*Tristeza* destaca a eficácia do teatro na divulgação científica, dizendo que a peça “é de suma importância para potencializar a ciência, pois promove uma divulgação de forma lúdica

capaz de prender a atenção dos telespectadores”. A abordagem lúdica e envolvente do teatro, de acordo com Bueno (2010) e Caribé (2015), é reconhecida como uma ferramenta poderosa para engajar o público e facilitar a disseminação do conhecimento científico.

Finalmente, *Alegria* aborda o papel pedagógico do teatro, afirmando que “é importante compreender que o teatro é uma ferramenta pedagógica importante para os professores no processo educativo, diversos conteúdos podem ser inseridos dentro de uma dramaturgia”. A peça não só educa o público em geral, mas também pode ser uma valiosa ferramenta educacional para professores, permitindo a integração de conteúdos científicos de maneira criativa e lúdica.

As reflexões dos integrantes do grupo de teatro destacam que a peça “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” é eficaz em popularizar a ciência, conectando-a ao cotidiano, inspirando a exploração e inovação, e evocando empatia e sensibilidade. A peça não só educa sobre a história e os avanços científicos, mas também promove um engajamento emocional e humanizado, tornando a ciência acessível e relevante para todos.

#### **4.4. Análise qualitativa dos docentes**

O questionário aplicado a dois professores de ciências revela percepções relevantes sobre o uso do teatro de divulgação científica como ferramenta educativa. A análise das respostas permite identificar consensos e divergências, oferecendo um panorama sobre a eficácia e a receptividade dessa metodologia na educação.

Ambos os professores acreditam o espetáculo de teatro de divulgação científica pode contribuir significativamente para o ensino de ciências e despertar o interesse dos alunos. Eles enfatizam que o espetáculo é uma prática que favorece a aprendizagem. Um deles afirma: “Motivando os alunos pelo interesse científico, ao teatro, ao trabalho em grupo. Temos alunos que aprendem de forma lúdica e preferem esse método”. O outro professor acrescenta que o teatro promove um ambiente de curiosidade ao dizer que “traz à tona vários questionamentos que a ciência pode explicar”. Esta concordância sugere que a abordagem teatral pode ser uma ferramenta eficaz para engajar os alunos e complementar as metodologias tradicionais de ensino, como acredita Moura e Teixeira (2010).

Sobre a utilização de elementos teatrais, um dos professores diz: “Pode ajudar com figurinos, cenários específicos de determinado tema do cotidiano dos alunos”, ou seja, esses recursos são vistos como facilitadores na divulgação de temas científicos, porque torna os conceitos mais tangíveis e relevantes ao se aproximar da realidade dos alunos. Sobre essa

mesma pergunta, o outro professor fala da importância da arte para tornar a ciência mais acessível e compreensível. “A arte tem sempre que ser valorizada, pois com ela podemos trazer o lúdico para as ciências.” Esta visão compartilha a ideia de que o teatro, ao integrar elementos visuais e performáticos, pode tornar a ciência mais atrativa e menos abstrata para os estudantes.

A respeito da linguagem de cordel utilizada no espetáculo, ambos os professores concordam que a abordagem lúdica e cultural facilita a compreensão dos conceitos científicos e ajuda a prender a atenção dos alunos. O primeiro professor observou: “Os discentes ficaram atentos ao cenário, figurinos facilitando assim a compreensão dos conceitos abordados.” O segundo professor reforçou que a apresentação de temas científicos de maneira divertida torna a compreensão mais simples. “Sempre que incluímos temáticas científicas no lúdico fica de fácil compreensão.” Estas respostas indicam que o uso de formas culturais populares, como o cordel, pode ser uma estratégia eficaz para contextualizar e simplificar conteúdos científicos complexos, como Souza *et al.* (2022) relata.

As reflexões sobre a peça de teatro revelam sugestões e percepções sobre a continuidade e expansão do projeto. O primeiro professor propõe que futuras encenações poderiam explorar diferentes temas, indicando um potencial para a diversificação dos conteúdos científicos apresentados através do teatro. “Pode abordar em outras apresentações outras temáticas”, expressou.

As palavras e frases escolhidas pelos professores para descrever suas impressões sobre o espetáculo refletem sentimentos positivos e uma apreciação pela inovação. Foram usados termos como “bom”, “interessante”, “concentração”, “criatividade” e “inovação”, destacando uma percepção de qualidade e eficácia educativa. Também foi mencionado “a invenção das rodas”, uma expressão que pode refletir a conexão do espetáculo com conceitos científicos e tecnológicos fundamentais, possivelmente sugerindo a relevância histórica e tecnológica do tema abordado.

As respostas dos professores indicam que o teatro de divulgação científica é bem recebido como uma ferramenta educativa, capaz de engajar e motivar os alunos através de abordagens lúdicas e culturais, como foi defendido por vários autores (Bueno, 2010; Caribé, 2015, Sousa Júnior, 2020).

A utilização de elementos teatrais facilita a compreensão dos conceitos científicos, tornando-os mais acessíveis e relevantes para os alunos. As percepções positivas e as sugestões para futuras apresentações evidenciam o potencial dessa metodologia para enriquecer o ensino de ciências e promover uma educação mais interativa e envolvente.

#### 4.5. Análise qualitativa dos discentes

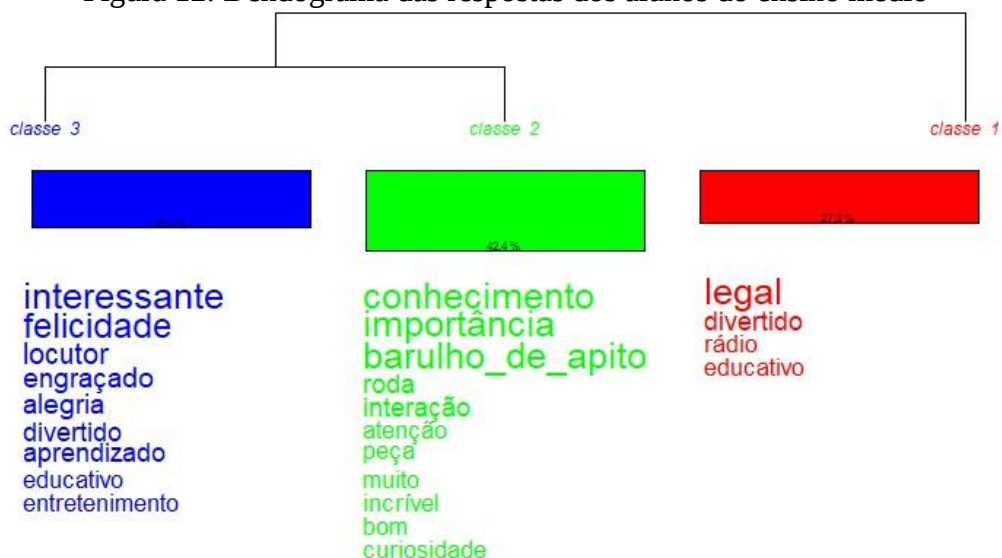
No questionário do(a)s discente, além da escala de Likert, havia uma pergunta discursiva em que ele(a)s poderiam citar 5 palavras ou frases curtas que expressassem seus sentimentos ou impressões a respeito do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, para uma análise qualitativa.

Todas as respostas foram colocadas num único corpus textual para análise do Iramuteq, que identificou um total de 524 ocorrências, 204 palavras diferentes, incluindo formas ativas e suplementares, e o número de hápax (palavras que ocorrem apenas uma vez) que foram 123 palavras, representando 23,47% das ocorrências e 60,29% das palavras identificadas. Segue abaixo a nuvem com as palavras mais citadas.

Primeiro será apresentada a análise do dendrograma, Figura 12, gerado pelo Iramuteq do mesmo corpus de palavras. Pode-se observar que as respostas foram categorizadas em três classes distintas de palavras, cada uma agrupando termos que têm uma relação de proximidade semântica ou que aparecem juntos com frequência.

O dendrograma revela três aspectos principais da experiência analisada: um foco no entretenimento e na diversão (Classe 1), outro na valorização do aprendizado e na importância do conteúdo (Classe 2), e outro ainda no componente emocional positivo associado à comunicação do conteúdo (Classe 3). Essa análise ajuda a entender como diferentes elementos de uma experiência foram percebidos e valorizados pelo público, destacando tanto o impacto emocional quanto o educativo.

Figura 12: Dendrograma das respostas dos alunos do ensino médio



Fonte: Própria

A Classe 1, representada pela cor vermelha e ocupando 21% do total, agrupa palavras como “legal”, “divertido”, “rádio” e “educativo”. Essa classe parece estar relacionada a uma percepção positiva, onde os termos indicam que os elementos abordados foram considerados agradáveis e divertidos. A presença da palavra “rádio” sugere que essa mídia, ou algum elemento relacionado a ela, foi percebido de maneira positiva e, possivelmente, como um meio de entretenimento educativo.

A Classe 2, em verde e representando 34% do total, agrupa palavras como “conhecimento”, “importância”, “barulho\_de\_apito”, “roda”, “interação”, “atenção”, “peça”, “muito”, “incrível”, “bom” e “curiosidade”. Essa classe reflete um foco no aprendizado e na aquisição de conhecimento. Os termos sugerem que o conteúdo foi percebido como importante e interativo, com destaque para elementos específicos como a “roda” e o “barulho de apito”. A ênfase na “interação” e “atenção” indica que a experiência envolveu um engajamento ativo do público, sendo considerada interessante e impactante.

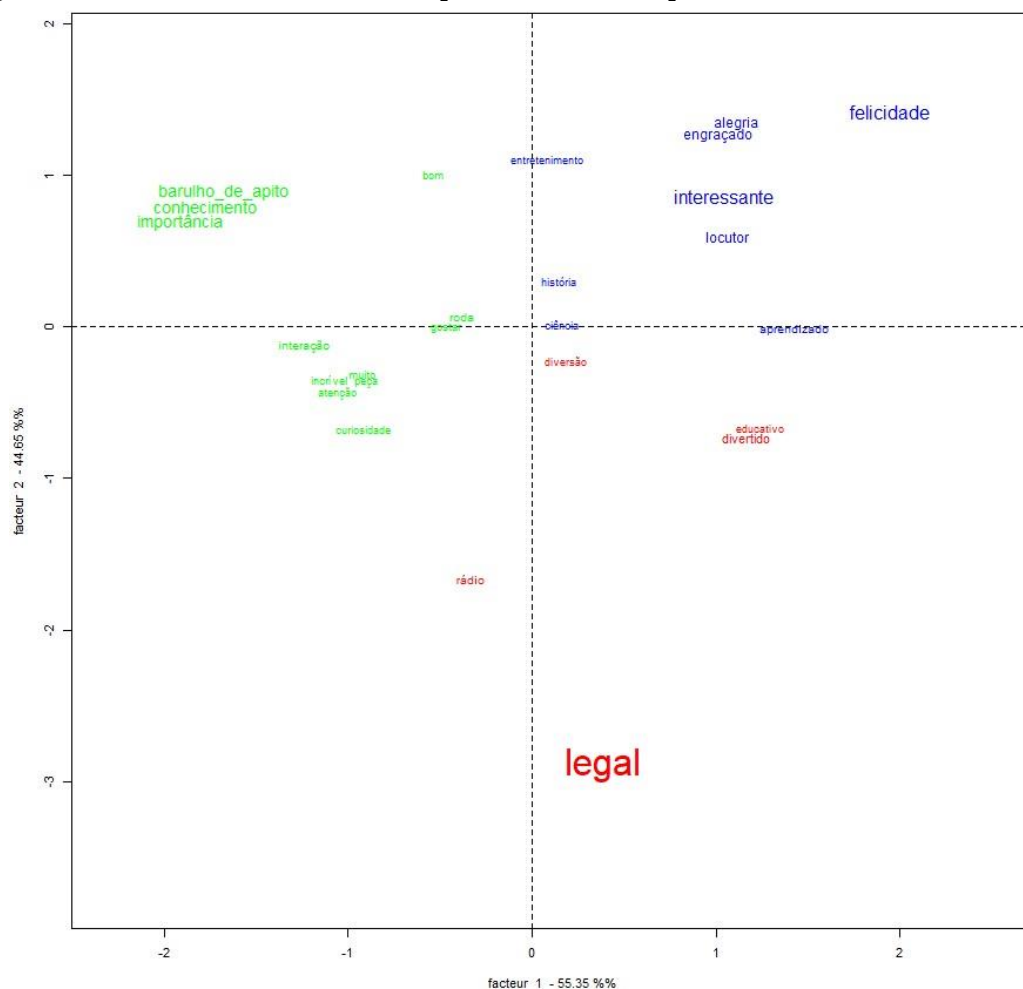
A Classe 3, em azul e representando 45% do total, é a maior entre as três classes e agrupa palavras como “interessante”, “felicidade”, “locutor”, “engraçado”, “alegria”, “divertido”, “aprendizado”, “educativo” e “entretenimento”. Essa classe parece destacar as emoções positivas e o valor educativo da experiência. Termos como “felicidade”, “alegria” e “engraçado” indicam que o conteúdo foi considerado agradável e divertido, enquanto “interessante” e “aprendizado” sugerem que houve um componente de ensino eficaz. A presença da palavra “locutor” sugere que a figura de quem transmitiu a mensagem teve um papel significativo na percepção positiva da experiência.

O Iramuteq também gerou o gráfico de Análise Fatorial de Correspondência (AFC) representada na Figura 13, onde mostra como as palavras ou conceitos das respostas dos alunos do ensino médio se relacionam entre si, agrupando-as em diferentes quadrantes no plano cartesiano. Cada palavra no gráfico está posicionada de acordo com a frequência de sua ocorrência com outras palavras nas respostas, o que permite visualizar as conexões e distinções semânticas.

No quadrante superior direito, as palavras “felicidade”, “engraçado”, “alegria”, “interessante”, “locutor” e “entretenimento” dominam, indicando que esse grupo de conceitos está associado a emoções positivas e à percepção de que a experiência foi envolvente e divertida. A presença das palavras “felicidade”, “alegria” e “engraçado” sugere que os alunos vivenciaram emoções prazerosas durante a atividade. Além disso, termos como “interessante” e “locutor” destacam a importância do papel de quem transmitiu o conteúdo, indicando que a

forma como o conteúdo foi apresentado foi cativante e contribuiu para o engajamento dos alunos.

Figura 13: Análise Fatorial de Correspondência das respostas dos alunos do ensino médio



Fonte: Própria

No quadrante superior esquerdo, aparecem palavras como “conhecimento”, “importância”, “bom” e “curiosidade”. Este grupo de palavras está mais ligado ao aspecto educativo e à importância do conteúdo. “Conhecimento” e “importância” sugerem que os alunos reconheceram o valor informativo da experiência, enquanto “curiosidade” e “bom” indicam que o conteúdo despertou interesse e foi bem avaliado. A menção ao “barulho\_de\_apito” representa um elemento específico que marcou a experiência e capturou a atenção dos alunos.

No quadrante inferior direito, encontram-se palavras como “legal” e “divertido”, que refletem uma percepção geral positiva da experiência, sugerindo que a experiência, além de ser educativa, teve um caráter lúdico ou recreativo. A palavra “rádio” destacada indica que a

interação do ator com este componente específico da peça contribuiu para o entendimento do conteúdo pelo público ou foi um elemento de destaque na apresentação.

Finalmente, no quadrante inferior esquerdo, aparecem palavras como “roda”, “interação”, “peça” e “atenção”. Estas palavras estão associadas à interação e ao engajamento ativo dos alunos. “Roda” e “peça” se referem a elementos específicos do conteúdo apresentado, enquanto “interação” e “atenção” indicam que houve um componente participativo que capturou o interesse dos alunos, tornando a experiência mais envolvente e dinâmica.

A AFC revela que as respostas dos alunos se dividem entre uma valorização do aprendizado e da importância do conteúdo (à esquerda do gráfico) e uma percepção de experiência divertida e emocionalmente positiva (à direita do gráfico). Isso demonstra que a atividade foi capaz de engajar os alunos tanto no aspecto cognitivo quanto no emocional, proporcionando uma experiência de aprendizado rica e multifacetada.

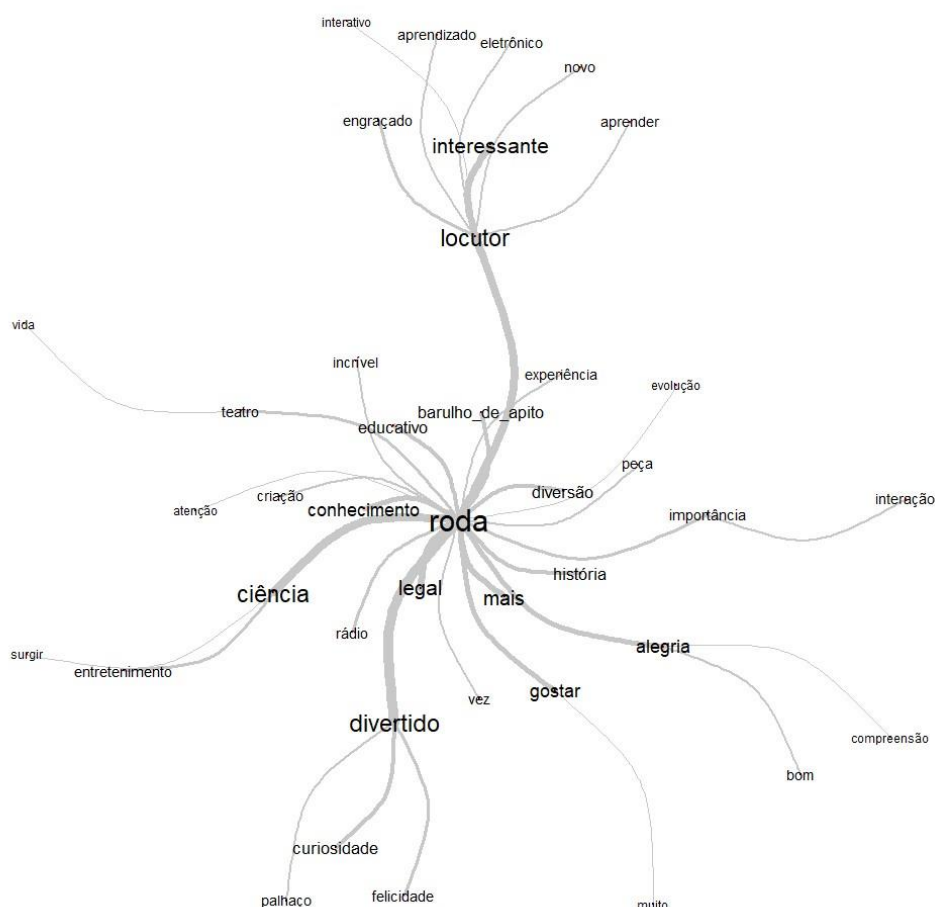
O gráfico de similitude apresentado na Figura 14 revela as associações feitas pelos alunos do ensino médio em relação ao teatro de divulgação científica sobre a história da roda. No centro do gráfico, a palavra “roda” destaca-se como o termo mais mencionado, indicando que foi o conceito central do teatro e o foco principal das respostas dos alunos.

As associações em torno de “roda” indicam uma experiência educacional positiva. Termos como “interessante” e “locutor” estão fortemente conectados, sugerindo que os alunos acharam o teatro cativante, com o locutor desempenhando um papel importante nesse envolvimento. Outro grupo de palavras, incluindo “conhecimento”, “legal” e “mais”, sugere que os estudantes valorizaram o conhecimento adquirido, percebendo a experiência como agradável e desejando saber mais.

Palavras como “ciência”, “divertido” e “curiosidade” indicam que a temática científica foi recebida de forma divertida e estimulou a curiosidade dos alunos. A presença de termos como “alegria”, “gostar” e “história” reforça a ideia de que o conteúdo histórico do teatro foi apreciado e gerou uma sensação positiva entre os participantes. Também é interessante notar a associação entre “barulho de apito” e “experiência”, indicando elementos específicos da peça, como sons, deixaram uma impressão marcante nos alunos.

O gráfico da Figura 14 sugere que o teatro foi bem-sucedido em despertar interesse, divertir e educar os alunos. As associações predominantes refletem uma experiência positiva, onde o aprendizado foi associado ao prazer e ao engajamento, tornando o conteúdo científico acessível e atraente.

Figura 14: Análise de similitude das respostas dos alunos do ensino médio



Fonte: Própria

A nuvem de palavras (Figura 15) gerada pelo Iramuteq com as respostas abertas dos discentes complementam as análises dos gráficos anteriores. As palavras e frases mais citadas pelos participantes destacam elementos importantes tanto da experiência teatral quanto da eficácia na divulgação científica.

A palavra “roda” foi a palavra mais citada, mencionada 34 vezes, indicando que este elemento central do espetáculo teve um impacto significativo nos discentes. A roda, além de ser um objeto físico, simboliza movimento, progresso e inovação, temas frequentemente associados ao avanço científico. A centralidade da roda na peça provavelmente ajudou a ilustrar conceitos científicos de uma maneira concreta e memorável.

Termos como “interessante” (18 vezes), “legal” (13 vezes) e “divertido” (12 vezes) sugerem que o espetáculo conseguiu capturar a atenção e o interesse dos espectadores. Isso é fundamental na divulgação científica, onde o engajamento do público é essencial para a efetiva

transmissão de conhecimentos. O teatro, ao tornar o aprendizado prazeroso, facilita a assimilação de conceitos complexos de maneira acessível e agradável.

Figura 15: Nuvem de palavras dos discentes



Fonte: Própria

A palavra “ciência” foi citada 17 (dezessete) vezes, indicando que o espetáculo cumpriu seu papel de manter a ciência no centro das atenções. Isso reforça a eficácia do teatro como uma ferramenta de divulgação científica, capaz de integrar elementos educativos em um formato lúdico e atraente. A presença constante da ciência no vocabulário dos discentes após assistir ao espetáculo indica que a mensagem científica foi claramente comunicada.

A presença das palavras “engraçado” (9 vezes) e “diversão” (8 vezes) mostra que o humor foi um componente importante do espetáculo. O uso de humor e elementos divertidos no teatro pode desmistificar a ciência, tornando-a mais compreensível e menos intimidante. Isso é particularmente importante quando se trata de atrair públicos que podem não ter um interesse inicial em temas científicos.

Termos como “conhecimento” e “curiosidade”, ambos citados 7 (sete) vezes, indicam que o espetáculo conseguiu instigar uma busca por mais informações e um desejo de aprender. Essa é uma das maiores conquistas da divulgação científica: despertar a curiosidade e incentivar a busca contínua por conhecimento.

A palavra “história” (7 vezes) sugere que o contexto histórico foi um elemento apreciado pelos espectadores. Integrar a ciência com a história no teatro permite uma compreensão mais

ampla e contextualizada dos avanços científicos e suas aplicações, tornando o aprendizado mais rico e multidimensional.

A palavra “locutor” (12 vezes) indica que a figura do apresentador de rádio desempenhou um papel significativo no espetáculo ao interagir com o personagem principal, ajudando a contar a história da roda. A personificação da ciência através de um locutor pode ter facilitado a compreensão ao criar uma conexão mais pessoal com o público, tornando a experiência mais interativa e dinâmica.

As palavras mais expressivas e importantes citadas pelos discentes refletem a diversidade de sentimentos e impressões deixadas pelo espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”. Também foram citados termos como “alegria”, “felicidade” e “gostar”, todos mencionados seis vezes, indicando uma recepção positiva e prazerosa do espetáculo. A palavra “importância” também foi destacada, sugerindo que os alunos reconheceram o valor educativo da peça. Palavras como “educativo”, “aprendizado” e “compreensão”, cada uma citada cinco vezes, sublinham o papel do teatro como ferramenta de ensino, facilitando a assimilação de conceitos científicos.

O “rádio” e “barulho de apito” foram mencionados cinco vezes, sugerindo que elementos sonoros e narrativos específicos tiveram um impacto significativo. Termos como “teatro”, “interação”, “reflexão” e “aprender” destacam o caráter interativo e envolvente da peça, enquanto “atenção” e “entretenimento” reforçam o sucesso em capturar e manter o interesse do público. Palavras como “palhaço”, “vida”, “divertimento”, “colorido”, “cômico”, “leve”, “fluido”, “cativante”, “contentamento”, “emoção” e “experiência” mostram que o espetáculo também proporcionou momentos de leveza e diversão, tornando o aprendizado uma experiência prazerosa e inesquecível.

A frase “ciência é vida” resume a percepção de que a ciência é uma parte fundamental e integrada do cotidiano, algo que o espetáculo conseguiu comunicar efetivamente. Outro discente destacou a importância do teatro na educação científica, mencionando que “a ciência é muito importante”, reforçando a relevância de se explorar temas científicos de maneira acessível e envolvente.

A interação entre os atores e o público foi um ponto positivo destacado por vários alunos. Um deles comentou: “gostei da interação dos atores com o público”, evidenciando como essa proximidade pode tornar a experiência mais rica. Esse tipo de feedback indica que os elementos interativos do espetáculo ajudam a manter a atenção e a envolver os espectadores de maneira mais profunda.

A junção de diferentes formas de arte também foi notada como um fator facilitador do aprendizado. Um aluno observou: “a junção do teatro e da dança com a ciência e história facilitou a aprendizagem do surgimento e criação da roda”. Isso sugere que a combinação de diversas expressões artísticas pode enriquecer a compreensão e tornar o conteúdo mais acessível e interessante.

Além disso, os alunos expressaram um desejo por mais iniciativas semelhantes, como refletido nos comentários: “mais respeito ao teatro”, “pode vim mais vezes na escola” e “deveriam criar outras peças. Voltem mais vezes!”. Essas declarações mostram um reconhecimento do valor do teatro como ferramenta educacional e um apelo para que mais espetáculos desse tipo sejam apresentados, sublinhando a eficácia dessa abordagem na educação científica.

A referência a “novas experiências” e “forma legal de aprender” indica que os alunos apreciaram a inovação e a criatividade do espetáculo. Essas respostas sugerem que a abordagem lúdica e envolvente do teatro de divulgação científica oferece um contraste positivo com os métodos de ensino tradicionais, proporcionando uma maneira divertida e eficaz de aprender.

Apesar das respostas predominantemente positivas ao espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, algumas palavras negativas como “desinteresse”, “tedioso”, “raiva”, “monótono”, “tristeza”, “deselegante” e “confuso no começo” foram citadas de forma pontual. Essas reações indicam que, embora o espetáculo tenha tido sucesso em vários aspectos, naturalmente não conseguiu agradar a todos os espectadores igualmente. Pode sugerir que alguns alunos não se conectaram com o conteúdo ou a forma de apresentação, a narrativa não foi suficientemente envolvente ou refletir uma desconexão emocional.

Essas críticas, embora minoritárias, são importantes para um feedback completo e construtivo. Elas oferecem uma oportunidade para os criadores do espetáculo refletirem sobre possíveis melhorias. Por exemplo, revisar o ritmo da peça, garantir que a introdução seja clara e envolvente, e prestar atenção aos detalhes que podem afetar a elegância e a eficácia da apresentação. Considerar e abordar essas críticas pode ajudar a melhorar futuras apresentações, tornando-as mais inclusivas e agradáveis para uma audiência mais ampla.

No geral, os resultados mostram que o espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” foi bem-sucedido em várias frentes. Ele não só conseguiu educar sobre ciência de uma maneira interessante e divertida, mas também engajou emocionalmente os espectadores, despertando curiosidade e promovendo um desejo de aprender mais. É consenso entre os pesquisadores (Almeida *et al.*, 2018; Amauro *et al.*, 2013; Medina e Braga, 2010; Moreira e Marandino, 2015b; Souza Júnior *et al.*, 2020) que esses elementos são fundamentais na

divulgação científica, pois transformam o aprendizado em uma experiência, promovendo uma relação positiva e duradoura com o conhecimento científico.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste trabalho sintetizam os principais achados da pesquisa sobre o espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, destacando tanto os aspectos quantitativos quanto qualitativos da experiência dos discentes, docentes e integrantes do grupo de teatro. A análise dos dados gerados permitiu uma compreensão aprofundada das diferentes percepções e revelou que a proposta de integrar arte e ciência através do teatro proporcionou uma experiência enriquecedora para os diferentes grupos, sublinhando a relevância de abordagens pedagógicas inovadoras no contexto da educação científica. Os resultados obtidos indicam que a proposta artística foi eficaz em integrar entretenimento e educação, promovendo um aprendizado significativo.

As respostas dos integrantes do grupo Baobá indicam uma concordância unânime de que o teatro científico foi uma experiência altamente positiva, tanto em relação ao papel do teatro na promoção do conhecimento científico, quanto em termos de habilidades artísticas. Isso reflete uma percepção coletiva de que a experiência foi agradável, instigante e relevante para a formação dos participantes.

As respostas dissertativas dos membros do grupo Baobá corroboram essa tendência predominantemente positiva em relação à experiência teatral e sua contribuição para o aprendizado, desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional. As respostas se entrelaçam e destacam a importância da colaboração, aprendizado, criatividade, amor, dedicação, valorização da arte e da cultura, inclusão e diversão. Estes elementos combinados refletem uma visão do teatro de divulgação científica como um meio dinâmico e emocionalmente rico para promover a ciência e a educação de uma forma envolvente e acessível.

De acordo com membros do grupo, os elementos teatrais não apenas tornam a ciência mais acessível, lúdica e atraente, mas também facilitam a compreensão, instigam a curiosidade, evocam emoções e promovem uma reflexão mais profunda sobre os temas abordados. O teatro se revela, assim, uma estratégia poderosa e versátil para a educação e a comunicação científica, capaz de engajar e inspirar públicos diversos.

Do ponto de vista dos docentes, a pesquisa qualitativa mostra que o teatro é visto como uma ferramenta inovadora e eficaz para o ensino de ciência. Os professores destacam a capacidade do teatro de combinar disciplinas diversas, como história e ciência, em uma

narrativa coesa e acessível. Isso não só facilita o entendimento de conceitos complexos pelos alunos, mas também desperta um interesse renovado por temas científicos que, tradicionalmente, podem ser percebidos como difíceis ou desinteressantes. A análise reforça a ideia de que o uso de abordagens pedagógicas alternativas, como o teatro, pode complementar e enriquecer o currículo escolar, oferecendo novas formas de engajar os alunos e promover a aprendizagem.

Em relação aos discentes, os resultados indicam que o espetáculo foi amplamente bem-recebido, indicando uma experiência positiva tanto em termos de entretenimento quanto de aprendizado. A maioria dos alunos apreciou a experiência teatral, considerando-a divertida, interessante e relevante do ponto de vista científico. Houve a manifestação de interesse em mais apresentações semelhantes, e a peça parece ter sido eficaz em despertar a curiosidade e o engajamento dos alunos. As respostas sugerem uma boa receptividade do espetáculo em termos de conteúdo, impacto e apresentação visual.

A análise qualitativa também mostrou que a experiência foi percebida de maneira positiva pelos alunos do ensino médio, também com uma expressiva valorização do aprendizado e do entretenimento. Segundo eles, o espetáculo conseguiu passar o conhecimento científico de maneira lúdica e envolvente, o que foi evidenciado pela alta frequência de termos como "interessante", "divertido" e "educativo" citados espontaneamente. O uso da palavra "roda" como um elemento central do discurso dos discentes demonstra que o espetáculo atingiu seu objetivo de comunicar conceitos científicos de forma clara e memorável. Além disso, a presença significativa de palavras relacionadas a emoções positivas, como "felicidade" e "alegria", sugere que o teatro conseguiu estabelecer uma conexão emocional com os alunos, um aspecto essencial para o engajamento e a retenção do conhecimento.

O software Iramuteq categorizou as respostas dos discentes em três classes distintas, cada uma refletindo diferentes dimensões da experiência. A primeira classe, relacionada ao entretenimento e à diversão, evidencia a importância do aspecto lúdico na educação científica. A segunda classe, que enfatiza o aprendizado e a valorização do conteúdo, demonstra que o espetáculo estimulou a curiosidade e a reflexão crítica dos alunos sobre temas científicos. E a terceira classe, centrada nas emoções positivas associadas à comunicação do conteúdo, destaca a relevância do papel do locutor e da narrativa na construção de uma experiência educativa envolvente.

Os gráficos gerados pelo Iramuteq, incluindo o dendrograma e a análise fatorial de correspondência, evidenciaram a dualidade entre o aprendizado e o entretenimento, mostrando que os estudantes valorizam tanto a aquisição de conhecimento quanto a experiência lúdica. A

centralidade da palavra "roda" nas respostas dos discentes reafirma o impacto significativo que o tema teve na narrativa, simbolizando progresso e inovação.

Apesar do feedback positivo, algumas críticas pontuais foram observadas, refletindo a diversidade de percepções e experiências dos alunos. Embora as reações negativas tenham sido minoritárias, elas são essenciais para a reflexão e aprimoramento do projeto, sugerindo a necessidade de ajustes na narrativa e na apresentação, a fim de tornar futuras encenações ainda mais inclusivas e impactantes.

Os resultados das análises quantitativas e qualitativas realizadas com os três grupos envolvidos – discentes, docentes e membros do grupo teatral – demonstram que o espetáculo "Ciência da Roda ou a Roda da Ciência" alcançou seus objetivos de divulgação científica. Os dados indicam que, ao integrar ciência, história e arte, a peça conseguiu despertar a curiosidade dos alunos e proporcionar uma experiência educativa memorável. As reações positivas dos discentes não apenas validam a eficácia da proposta, mas também reforçam a necessidade de outras iniciativas semelhantes, que promovam o interesse e a curiosidade científica de forma lúdica e envolvente, contribuindo para uma formação mais completa e integrada dos jovens em relação ao conhecimento científico.

Ademais, os membros do grupo Baobá realçam a importância de iniciativas como essa para aproximar a ciência do público, utilizando a arte como meio de comunicação. A combinação de teatro e ciência, como demonstrado nessa experiência, tem o potencial de desmistificar o conhecimento científico, tornando-o mais acessível e interessante para um público mais amplo. Além disso, a utilização da linguagem de cordel e outras formas culturais populares demonstrou ser uma estratégia eficaz para contextualizar conteúdos complexos, facilitando a compreensão e tornando a ciência mais acessível.

A experiência teatral desperta o interesse pela ciência e também proporciona uma conexão emocional valiosa, destacando a importância de iniciativas que tornem o conhecimento científico acessível e atraente para os jovens. O teatro serve como uma ponte entre a ciência e o público, facilitando uma compreensão mais profunda e humanizada dos conceitos científicos e seu impacto na sociedade.

Essa abordagem multidisciplinar e interativa facilita o entendimento de conceitos científicos, como também promove um ambiente de aprendizado lúdico e emocionalmente envolvente. O sucesso da peça, medido pela reação positiva dos diferentes grupos envolvidos, sugere que o teatro pode ser uma ferramenta poderosa na educação científica, capaz de engajar, educar e inspirar audiências diversas.

Ao concluir este trabalho, ressalta-se a relevância de continuar explorando e implementando métodos inovadores de ensino que promovam o engajamento dos alunos e tornem a ciência mais acessível, dinâmica e envolvente. A intersecção entre arte e educação, como evidenciado por esta experiência teatral, é um caminho fértil para inspirar novas gerações a se interessarem pelo conhecimento científico. O teatro, em suas múltiplas expressões, pode ser um poderoso aliado na formação de cidadãos críticos, curiosos e informados, capazes de compreender e interagir com o mundo ao seu redor de forma mais consciente e fundamentada.

Por fim, espera-se que esta dissertação contribua para o reconhecimento da importância do teatro como ferramenta pedagógica e inspire futuras pesquisas e práticas educativas que busquem inovar na forma de ensinar ciências, promovendo um aprendizado mais significativo e prazeroso.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, C.; BENTO, L.; JARDIM, G.; FREIRE, M.; AMORIM, L.; e RAMALHO, M. (2018). Ciência e teatro como objeto de pesquisa. *Ciência e Cultura*, v. 70, n. 2, p. 35-40, 2018.

AMAURO, N.; MOREIRA, P.; SOUZA, T.; FARIA, C. O. O Papel do teatro enquanto ferramenta para o processo de ensino - aprendizagem de química. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 2013, p. 154-159, Set. 2013.

AZEVEDO JÚNIOR, M. B. *et al.* Heroínas negras no cordel de Jarid Arraes. *Anais IV CONEDU*. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37119>>. Acesso em: 12/07/2023 13:02

BACHEGA JUNIOR, V. Teatro do Oprimido. *Todo Estudo*. Disponível em <https://www.todoestudo.com.br/artes/teatro-do-oprimido>. Acesso em 06 de junho de 2022.

BAUER, M.; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Petrópolis: Vozes, 2010, p.516.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições, 1977.

BARR, S. K. *Science on Stange*. Princeton: University Press, 2006, p. 288.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 261-306.

BOAL, A. *Teatro do oprimido e outras poéticas políticas*. Rio de Janeiro-RJ: Civilização Brasileira, 6ª edição, 1991.

BOAL, A. *Teatro do Oprimido e outras poéticas políticas*. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2019.

BOURDIEU, P. *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.

BUENO, W. C. *Jornalismo Científico: Conceito e funções*. Ciência e Cultura (SBPC), São Paulo, v. 37, n. 9, p. 1240-1247, 1985.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, v. 15, n. 1esp, p. 1-12, 2010. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/33484>. Acesso em 01 de junho 2023.

CANDIDO, F. O teatro como espelho da sociedade. Blog Felipe Cândido. Disponível em: < <http://felipecandido.blogspot.com/2014/04/o-teatro-como-espelho-da-sociedade.html/>>. Acesso em: 24 jun. 2024.

CARIBÉ, R. de C. do V. Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. *Informação & Sociedade: Estudos*, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 89–104, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/23109>. Acesso em: 24 nov. 2023.

COSTA, S. F. *Estatística aplicada à pesquisa em educação*. Brasília: Liber livro, 2010.

DIAS, C. E. F., Como seria se assim não fosse? O teatro do oprimido na escola: perspectiva de uma proposta pedagógica transformadora. Dissertação (Mestrado) - UFPB, João Pessoa, 2023.

FISCHER, S. *Processo Colaborativo e experiências de companhias teatrais brasileiras*. São Paulo: Hucitec, 2010.

FRANCO, M. L. *Análise de conteúdo*. Brasília: Liber livro, 2008.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. *Educação como prática para a liberdade*. 38ª edição – São Paulo - SP: Paz e Terra, 2014.

GIMENEZ, H. *Teatro científico: uma ferramenta didática para o ensino de física*. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil, 2013.

LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. *et al.* *Gênero do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica*. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2003. P. 229 – 251.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.

LOPES, T.; DAHMOUCHE, M. S. Teatro, ciência e divulgação científica para uma educação sensível e plural. *Urdimento - Revista de Estudos em Artes Cênicas*, Florianópolis, v. 3, n. 36, p. 306–325, 2019. DOI: 10.5965/1414573103362019306. Disponível em:

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/urdimento/article/view/15800>. Acesso em: 28 jun. 2024.

LUPETTI, K. O. Teatro e divulgação científica: encontro ciência em cena. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia. Atas...ABRAPEC: Águas de Lindóia, 2013.

LUPETTI, K. *et al.* Ciência em cena: Teatro e divulgação científica. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, 2008. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0995-2.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0995-2.pdf). Acesso em: 28 jun. 2024.

MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. Arte e Ciência no palco. História, Ciência e Saúde – Manguinhos, V. 13, 2006, p. 233-246.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; ALMEIDA, M. O. Para que um diálogo entre ciência e arte? In: História, Ciências, Saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro, v.13, supl. p. 7-10, out. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702006000500001>. Disponível em <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/KbcpxMxtDvjbHHchgqRxvpR/?lang=pt#>. Acesso em 02 de setembro 2023.

MEDEIROS, S. A.; FERREIRA, P. A. Política pública de acesso aberto à produção científica: Um estudo sobre a implementação de repositórios institucionais em instituições de ensino superior. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, Universidade Federal de Lavras - ISSN-e 2236-417X, Vol. 4, Nº. 2, 2014, págs. 195-217. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4929752>. Acesso em 01 de agosto de 2024

MEDINA, M. N.; BRAGA, M. O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da Natureza da ciência. Caderno Brasileiro de Ensino em Física, v. 27, n. 2, p. 313-333, ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2010v27n2p313>. Acesso em 01 de junho de 2024

MELO, R. A. De. Literatura de cordel: conceitos, intelectuais, arquivos. Projeto História, São Paulo, v. 65, pp. 66-99, Mai.-Ago., 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2767.2019v65p66-99>. Acesso em 01 de junho de 2023.

MELO DE SOUZA, M. das D.; LIMA, C. M. B. de M.; PENHA, G. M. de L. B. A literatura de cordel e suas contribuições para o ensino da leitura na sala de aula. Tropos: Comunicação, Sociedade e Cultura (ISSN: 2358-212X), [S. l.], v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/tropos/article/view/1221>. Acesso em 11 de julho de 2023.

MENDONÇA, R. H. Apresentação da série. Divulgação Científica e Educação, ano 20, boletim 01, p. 1-28, abr. 2010. (Série Salto para o Futuro).

MONTINEGRO, B.; FREITAS, A. L. P.; MAGALHÃES, P. J. C.; SANTOS, A. A.; VALE, M. R. O papel do teatro na divulgação científica: a experiência do seara da ciência. Ciência e Cultura, São Paulo, v.57, n.4, p.31-32, Oct./Dez. 2005.

MOREIRA, L. M. O Teatro em Museus e Centros de Ciências: uma Leitura na Perspectiva da Alfabetização Científica. 2013. 180f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MOREIRA, L. M.; NASCIMENTO, A. S. do; SOUSA, L. N. N. De. Ciência, Opressão e Teatro: um caso de pesquisa baseado em artes. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 12, n. 2, p. 325-348, 2019.

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. O teatro em museus e centros de ciências no Brasil. História, Ciências, Saúde, Manguinhos, v. 22, p. 1735- 1748, dez. 2015a.

MOURA, D. A; TEIXEIRA, R. R. P. O teatro científico e o ensino de física – análise de uma experiência didática. Revista ciência e tecnologia, São Paulo, v. 11, n. 18, p. 01- 17, 2010.

NASCIMENTO, T. G.; REZENDE JUNIOR, M. F. A produção de textos de divulgação científica na formação inicial de licenciandos em ciências naturais. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [S. l.], v. 10, n. 1, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/3987>. Acesso em: 18 jun. 2024.

PARANHOS, R. *et al.* Uma introdução aos métodos mistos. Sociologias, Porto Alegre, ano 18, nº 42, mai/ago 2016, p. 384-411. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/WtDMmCV3jQB8mT6tmpnzkKc/#> Acesso em 04 de julho de 2023

PEREIRA, Z. ABC do cordel: Além de rima, métrica e oração. Barreiras, BA: Nordestina, 2020.

PINTO, G. A.; MOREIRA, L. M. A presença do teatro científico em periódicos listados no WEBQualis CAPES. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Anais... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015, p. 1-31.

TARABORELLI, L. Leitura e escrita de poemas no Ensino Fundamental – anos finais. 268f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional – PROFLETRAS), Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020.

TUCKMAN, B. Manual de Investigação em Educação: Como conceber e realizar o processo de investigação em Educação. 4 Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012.

SANTOS, S. M. P. O lúdico na formação do educador. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2002, p.75.

SARAIVA, C. C. Teatro científico e ensino da química. 2007. 171f. Dissertação (Mestrado em Química) – Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2007.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, F. J. R. Da. Uma história do Teatro do Oprimido. Aurora: revista de arte, mídia e política, São Paulo, v.7, n.19, p. 23-38, fev.-mai.20. Acesso em 02 de junho de 2023.

SOUSA JÚNIOR, F. S. Química em cena: uma proposta para formação inicial de professores de química. 2015. 243 f. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SOUSA JÚNIOR, F. S.; HUSSEIN, F. R. G.; SOUZA, L. Di; DIAS, N. S.; OLIVEIRA, Ó. A.; BELMIRO, J. K. S. Teatro de temática científica aliado a experimentação estimulando a aprendizagem de conceitos químicos. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, p. 6506-6520, 2020.

SOUSA JÚNIOR, F. S.; HUSSEIN, F. R. G. S.; OLIVEIRA, O. A.; SOUZA, L. O teatro de temática científica na formação de professores de química. 1ª. ed. – São Paulo: Livraria da Física, 2023. 161 p.

SOUSA JÚNIOR, F. S.; HUSSEIN, F. R. G.; SOUZA, L. Di; OLIVEIRA, Ó. A.; MALCHER, G. T. O teatro científico na formação inicial de professores de química: experiência do grupo química em cena. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 2013, p. 3423-3427, Set. 2013.

SOUSA JÚNIOR, F. S. Teatro de Temática Científica para formação de professores de Química. *Revista Foco*, [S. l.], v. 16, n. 02, p. e698, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n2-011. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/698>. Acesso em: 31 jul. 2024.

SOUZA, A. C. E. de; CUNHA, A. C. da; BESSA, C. M. B.; PEREIRA, C. C. Gênero cordel na formação leitora de professores de comunidades do campo: entre educação e linguagem. *Entretextos*, Londrina, v. 22, n. 4Esp, p. 236–252, 2022. DOI: 10.5433/1519-5392.2022v22n4Espp236-252. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/entretextos/article/view/46136>. Acesso em: 18 jun. 2024.

SOUZA, L. F. S.; SANTOS, A. G. D.; SOUSA JÚNIOR, F. S.; NUNES, A. O. A produção do conhecimento em teatro de temática científica na ibero-américa: um recorte entre 2009 e 2020. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e matemática*, v. 6, p. 9-29, 2023.

VALERIO, P. M.; PINHEIRO, L. V. R.; Da comunicação científica à divulgação. *Transinformação*, Campinas, 20(2): 159-169, maio/ago., 2008

VOLOCHINOV, V. N. A construção da enunciação e outros ensaios. São Carlos: Pedro & João, 2013.

XAVIER, J. L. A; GONÇALVES, C. B. A relação entre divulgação científica e a escola. *Rev. ARETÉ*, Manaus, v. 7, n.14, p. 182-189, jul-dez, 2014.

ZAMBONI, L. M. S. Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

## APÊNDICE I – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS INTEGRANTES DO GRUPO DE TEATRO BAOBÁ



**Universidade Federal Rural do Semi-Árido**

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições

**ORIENTAÇÕES:** A seguir temos algumas afirmações relacionadas a montagem e apresentação de teatro de temática científica “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” do grupo Baobá, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. Você deverá ler cada afirmação e marcar com um **X** nos espaços em branco ao lado dos números que representam o quanto você concorda com o que está sendo afirmado.

**1 – Discordo completamente | 2 – Discordo parcialmente | 3 – Nem discordo, nem concordo | 4 – Concordo parcialmente | 5 – Concordo completamente**

Caso cometa um *erro na marcação*, circule a resposta incorreta e marque um novo **X** na resposta correta. Não há respostas certas ou erradas, mas é importante você responder com o máximo de *honestidade* possível. *Evite* deixar itens em branco.

Sua contribuição é muito importante. Obrigada!

Idade (apenas números): \_\_\_\_\_

Gênero: ( ) Feminino ( ) Masculino ( ) Outro

Curso: \_\_\_\_\_

Semestre (apenas números): \_\_\_\_\_

| AFIRMAÇÕES                                                                                                     | Resposta                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. A ciência parece mais agradável aliada ao teatro de temática científica.                                    | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 2. Foi difícil montar e apresentar o espetáculo usando a linguagem de cordel.                                  | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 3. Eu gostei de participar da construção desse espetáculo, foi uma experiência potente.                        | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 4. A participação no grupo de teatro de temática científica aguçou a minha curiosidade em ciências.            | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 5. A participação no grupo de teatro de temática científica não contribui para minha aprendizagem em ciências. | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 6. O trabalho com teatro de temática científica instiga a curiosidade e a pesquisa.                            | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |

|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7. O trabalho com teatro é importante na construção da minha autonomia pessoal e profissional.                        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 8. Eu não gostei da experiência de participar da construção dessa peça de teatro.                                     | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 9. A peça de teatro foi uma experiência agradável e divertida.                                                        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 10. Eu achei cansativo o processo de criação do espetáculo.                                                           | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 11. Eu achei interessante a abordagem desse conteúdo científico numa peça teatral.                                    | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 12. Eu fiz relações do conteúdo da peça com o que eu vivo diariamente.                                                | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 13. Eu penso que a linguagem de cordel aproximou mais o conteúdo da peça ao que acontece no meu cotidiano.            | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 14. A peça de teatro despertou o meu interesse pela história da roda.                                                 | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 15. Eu nunca havia pensado sobre a ciência da roda e sua importância.                                                 | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 16. A peça de teatro apresentou informações científicas de forma clara e compreensível.                               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 17. A temática da roda foi explorada de maneira interessante e criativa na peça de teatro.                            | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 18. Os figurinos e adereços utilizados na peça de teatro me motivaram no processo de montagem e estudo da história. . | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 19. O ator transmitiu emoção e envolvimento na interpretação do personagem.                                           | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 20. A duração da peça de teatro foi adequada.                                                                         | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 21. Eu aprendo fazendo teatro.                                                                                        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 22. Eu me divirto fazendo teatro.                                                                                     | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |

|                                                                                                                 |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 23. A peça de teatro teve um impacto educativo e informativo sobre a história da roda.                          | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 24. Eu não me senti envolvido(a) na construção da peça de teatro.                                               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 25. Eu gostaria de participar de mais peças de teatro sobre outros temas científicos.                           | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 26. A peça de teatro me fez refletir sobre coisas que acontecem no meu cotidiano.                               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 27. Eu penso que teatro é mais entretenimento e diversão.                                                       | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 28. Eu fiquei interessado em saber mais sobre a história da roda.                                               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 29. Eu lembrei de outras histórias e objetos relacionados a roda.                                               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 30. O conteúdo da peça não me acrescentou informações novas.                                                    | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 31. O teatro de temática científica favorece uma aprendizagem reflexiva.                                        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 32. O trabalho com teatro proporciona aos alunos de graduação um aprender e partilhar de diversas experiências. | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 33. O teatro de temática científica não acrescenta habilidades à minha formação acadêmica e profissional.       | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 34. A participação no grupo de teatro não melhorou meus conhecimentos acadêmicos.                               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 35. Com a participação no grupo de teatro melhorei minha comunicação.                                           | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 36. O teatro de temática científica auxilia na construção do conhecimento acadêmico.                            | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 37. O teatro ajuda na minha formação profissional.                                                              | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |

|                                                                                                |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 38. Os conceitos utilizados em cena são de fácil compreensão.                                  | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 39. Eu aprendo coisas novas fazendo teatro, tanto para minha vida pessoal quanto profissional. | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 40. O teatro de temática científica favorece uma aprendizagem prazerosa.                       | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |

1. Cite 5 palavras ou frases curtas que expressam seus sentimentos ou impressões a respeito da produção do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”. (Por favor, escrever com letra legível).

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

2. Na sua opinião, como a utilização de elementos teatrais, como atuação, figurinos e cenários, pode ajudar na divulgação de temas científicos? Explique.

---



---



---



---

3. Você acha que participar de uma companhia de teatro de temática científica ajuda na sua formação acadêmica e profissional? Porque?

---



---



---



---

4. Você ficou curioso para saber mais sobre o assunto da peça e pesquisou a respeito? Comente.

---

---

---

---

5. Que reflexões você pode fazer a respeito dessa peça de teatro de temática científica?

---

---

---

---

## APÊNDICE II – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE DOCENTES



**Universidade Federal Rural do Semi-Árido**

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições

**ORIENTAÇÕES:** A seguir temos algumas perguntas dissertativas relacionadas a apresentação de teatro de temática científica “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, do grupo Baobá da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. Por favor, escrever com letra legível e com o máximo de *honestidade* possível.

Sua contribuição é muito importante. Obrigada!

1. Você acredita que esse espetáculo de teatro de temática científica pode contribuir para o ensino de ciências e despertar o interesse dos alunos? Justifique.

---

---

---

---

2. Na sua opinião, como a utilização de elementos teatrais, como atuação, figurinos e cenários, pode ajudar na divulgação de temas científicos? Porquê?

---

---

---

---

3. Você acha que a abordagem lúdica e cultural do cordel facilitou a compreensão de conceitos científicos e ajudou a prender a atenção dos alunos à peça de teatro? Explique.

---

---

---

---

4. Que reflexões você pode fazer a respeito dessa peça de teatro de temática científica?

---

---

---

---

5. Cite 5 palavras ou frases curtas que expressam seus sentimentos ou impressões a respeito do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”. (Por favor, escrever com letra legível).

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

### APÊNDICE III – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE DISCENTES



Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Programa de Pós-graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições

**ORIENTAÇÕES:** A seguir temos algumas afirmações relacionadas a apresentação de teatro de temática científica “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” do grupo Baobá, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. Você deverá ler cada afirmação e marcar com um **X** nos espaços em branco ao lado dos números que representam o quanto você concorda com o que está sendo afirmado.

**1 – Discordo completamente | 2 – Discordo parcialmente | 3 – Nem discordo, nem concordo | 4 – Concordo parcialmente | 5 – Concordo completamente**

Caso cometa um *erro na marcação*, circule a resposta incorreta e marque um novo **X** na resposta correta. Não há respostas certas ou erradas, mas é importante você responder com o máximo de *honestidade* possível. *Evite* deixar itens em branco.

Sua contribuição é muito importante. Obrigada!

Idade (apenas números): \_\_\_\_\_

Gênero: ( ) Feminino ( ) Masculino ( ) Outro

Série: 1º ano ( ) 2º ano ( ) 3º ( )

| AFIRMAÇÕES                                                                              | Resposta                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Eu sinto que compreendi o que foi apresentado.                                       | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 2. A linguagem de cordel facilitou o entendimento sobre a importância da ciência.       | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 3. Eu gostei de assistir ao espetáculo de teatro.                                       | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 4. Eu prefiro aulas convencionais a apresentações teatrais sobre conteúdos científicos. | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 5. Eu consegui prestar atenção à peça durante toda a apresentação.                      | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 6. Eu não consegui entender o conteúdo da peça.                                         | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 7. Eu consigo aprender mais na sala de aula.                                            | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 8. Eu achei a duração da peça demorada.                                                 | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 9. A peça de teatro foi uma experiência agradável e divertida.                          | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 10. Eu não achei cansativo assistir à apresentação.                                     | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |

|                                                                                                               |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11. Eu achei interessante a abordagem de um conteúdo científico numa peça teatral.                            | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 12. Eu fiz relações do conteúdo da peça com o que eu vivo diariamente.                                        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 13. Eu penso que a linguagem de cordel aproximou mais o conteúdo da peça ao que acontece no meu cotidiano.    | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 14. A peça de teatro despertou o meu interesse e curiosidade pela história da roda.                           | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 15. Eu nunca havia pensado sobre a ciência da roda e sua importância.                                         | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 16. A peça de teatro apresentou informações científicas de forma clara e compreensível.                       | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 17. A temática da história da roda foi explorada de maneira interessante na peça de teatro.                   | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 18. Os figurinos e adereços utilizados na peça de teatro contribuíram para a atmosfera geral da apresentação. | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 19. O ator transmitiu emoção e envolvimento na interpretação do personagem.                                   | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 20. A duração da peça de teatro foi adequada.                                                                 | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 21. Eu recomendaria esta peça de teatro para outras pessoas interessadas em ciência e história.               | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 22. A peça de teatro conseguiu transmitir a importância histórica da roda.                                    | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 23. A peça de teatro teve um impacto educativo e informativo sobre a história da roda.                        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 24. Eu não me senti envolvido(a) e entretido(a) assistindo à peça de teatro.                                  | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 25. Eu gostaria de assistir mais peças de teatro sobre outros temas científicos.                              | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |
| 26. A peça de teatro me fez refletir sobre coisas que acontecem no meu cotidiano.                             | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) |

|                                                                                           |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 27. Eu penso que teatro é mais entretenimento e diversão.                                 | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 28. Eu fiquei interessado em saber mais sobre a história da roda.                         | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 29. Eu lembrei de outras histórias e objetos relacionados a roda.                         | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 30. O conteúdo da peça não acrescentou informações novas ou me despertou interesse.       | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 31. O personagem principal prendeu minha atenção utilizando a linguagem do meu cotidiano. | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 32. Não identifiquei elementos ligados a ciência no espetáculo.                           | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 33. Eu gostei da experiência de aprender ciência numa peça de teatro.                     | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 34. A ciência parece mais agradável aliado ao teatro de temática científica.              | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |
| 35. O uso do teatro de temática científica não contribui para a aprendizagem em ciências. | 1 ( )    2 ( )    3 ( )    4 ( )    5 ( ) |

Cite 5 palavras ou frases curtas que expressam seus sentimentos ou impressões a respeito do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”. (Por favor, escrever com letra legível).

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

## APÊNDICE IV - TCLE - GRUPO BAOBÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM COGNIÇÃO,  
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

#### **Esclarecimentos:**

Este é um convite para você participar de uma pesquisa científica intitulada “**O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica**”, realizada pela pesquisadora Livia Lara Lessa Alves sob orientação do prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido ao seguinte procedimento: responder um questionário semi-estruturado, onde levará o tempo de cerca de 15 minutos, sobre a peça de teatro “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” do grupo Baobá. As informações coletadas serão organizadas em banco de dados de um programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Analisar uma peça de teatro de divulgação científica, que utiliza um texto de cordel como “script”, quanto as suas limitações e potencialidades; e avaliar a percepção do grupo de teatro e dos espectadores sobre o uso dessa ferramenta como instrumento de disseminação da ciência. E quanto aos objetivos específicos: Apresentar diferentes perspectivas do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, partindo do olhar dos participantes do grupo de teatro de temática científica Baobá, de professores de ciências e estudantes do ensino médio de uma escola pública do município de Mossoró-RN; Fazer uma reflexão de como o teatro de temática científica pode contribuir e melhorar o aprendizado, a reflexão e a valorização cultural nas escolas; e produzir um material impresso de divulgação científica (cartilha), que incorpora elementos do cordel, para apresentar conceitos científicos complexos de forma simples e compreensível.

O benefício desta pesquisa sobre o uso do teatro na divulgação científica através da linguagem de cordel é tornar a ciência mais acessível ao público, engajá-lo por meio de uma abordagem lúdica, facilitar a retenção de informações científicas, promover a valorização da cultura local e estimular a criatividade na comunicação científica.

Os riscos mínimos que o participante da pesquisa estará exposto são de desconforto, cansaço ou constrangimento. Esses riscos serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo; Para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, apenas os pesquisadores Livia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior poderão manusear e guardar os dados coletados; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dados que identifiquem o participante; Garantia que o participante se sinta à vontade para responder aos questionários e Anuência da Instituição de ensino para a realização da pesquisa.

Os dados coletados serão, ao final da pesquisa, armazenados em caixa arquivo e guardados por, no mínimo, cinco anos, em armário fechado com chave, sob a responsabilidade do orientador da pesquisa, o prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, em sala própria no Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

(UFERSA/Mossoró - Campus Leste), a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas. A divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes da pesquisa.

Você ficará com uma via original deste TCLE e diante de qualquer dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Livia Lara Lessa Alves, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus Mossoró, na Rua Francisco Mota, nº 572, Costa e Silva, CEP: 59.625-900 – Mossoró/ RN.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) – Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto. Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: [cep@uern.br](mailto:cep@uern.br) – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II. 7) – cobertura material para reparos de danos – e/ou ressarcimentos (Res. 466/12 II. 21) – compensação material, exclusivo de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade dos pesquisadores Livia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. Os pesquisadores estarão à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

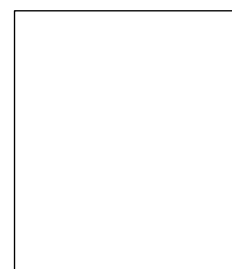
### **Consentimento Livre**

Concordo em participar da pesquisa científica intitulada **“O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica”**. Declarando, para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido(a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Mossoró, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante



Impressão Datiloscópica

**Livia Lara Lessa Alves** - Aluna do Programa de Pós-Graduação Cognição, Tecnologias e Instituições - PP.CTI, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/ RN. E-mail: [livia@ufersa.edu.br](mailto:livia@ufersa.edu.br).

**Profº. Francisco Souto de Sousa Júnior** - Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Câmpus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/ RN. E-mail: franciscosouto@ufersa.edu.br

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** - Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n – Aeroporto. Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

## **APÊNDICE V - TCLE - DOCENTES**

### UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM COGNIÇÃO, TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

##### **Esclarecimentos:**

Este é um convite para você participar de uma pesquisa científica intitulada **“O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica”**, realizada pela pesquisadora Lívia Lara Lessa Alves sob orientação do prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido ao seguinte procedimento: responder um questionário com 5 perguntas dissertativas, onde levará cerca de 10 minutos, e será respondido após a apresentação de teatro “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” do grupo Baobá, que você terá assistido, devendo seguir as instruções explicitadas. As informações coletadas serão organizadas em banco de dados em um programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Analisar uma peça de teatro de divulgação científica, que utiliza um texto de cordel como “script”, quanto as suas limitações e potencialidades; e avaliar a percepção do grupo de teatro e dos espectadores sobre o uso dessa ferramenta como instrumento de disseminação da ciência. E quanto aos objetivos específicos: Apresentar diferentes perspectivas do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, partindo do olhar dos participantes do grupo de teatro de temática científica Baobá, de professores de ciências e estudantes do ensino médio de uma escola pública do município de Mossoró-RN; Fazer uma reflexão de como o teatro de temática científica pode contribuir e melhorar o aprendizado, a reflexão e a valorização cultural nas escolas; e produzir um material impresso de divulgação científica (cartilha), que incorpora elementos do cordel, para apresentar conceitos científicos complexos de forma simples e compreensível.

O benefício desta pesquisa sobre o uso do teatro na divulgação científica através da linguagem de cordel é tornar a ciência mais acessível ao público, engajá-lo por meio de uma abordagem lúdica, facilitar a retenção de informações científicas, promover a valorização da cultura local e estimular a criatividade na comunicação científica.

Os riscos mínimos que o participante da pesquisa estará exposto são de desconforto, cansaço ou constrangimento. Esses riscos serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do

mesmo; Para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, apenas os pesquisadores Livia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior poderão manusear e guardar os dados coletados; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta à vontade para responder aos questionários e Anuência da Instituição de ensino para a realização da pesquisa.

Os dados coletados serão, ao final da pesquisa, armazenados em caixa arquivo e guardados por, no mínimo, cinco anos, em armário fechado com chave, sob a responsabilidade do orientador da pesquisa, o prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, em sala própria no Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA/Mossoró - Campus Leste), a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas. A divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e os responsáveis dos alunos.

Você ficará com uma via original deste TCLE e diante de qualquer dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Livia Lara Lessa Alves, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus Mossoró, na Rua Francisco Mota, nº 572, Costa e Silva, CEP: 59.625-900 – Mossoró/ RN.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) – Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto. Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: [cep@uern.br](mailto:cep@uern.br) – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II. 7) – cobertura material para reparos de danos – e/ou ressarcimentos (Res. 466/12 II. 21) – compensação material, exclusivo de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade dos pesquisadores Livia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. Os pesquisadores estarão à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

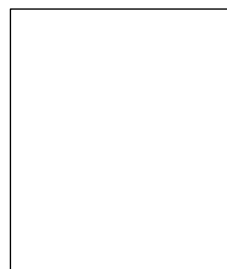
### **Consentimento Livre**

Concordo em participar da pesquisa científica intitulada **“O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica”**. Declarando, para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido(a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Mossoró, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Assinatura do Pesquisador



---

Assinatura do Participante

**Livia Lara Lessa Alves** - Aluna do Programa de Pós-Graduação Cognição, Tecnologias e Instituições - PP.CTI, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/RN. E-mail: livia@ufersa.edu.br.

**Profº. Francisco Souto de Sousa Júnior** - Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Câmpus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/ RN. E-mail: franciscosouto@ufersa.edu.br

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** - Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n - Aeroporto Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

## APÊNDICE VI - TCLE - DISCENTES

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM COGNIÇÃO,  
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

#### Esclarecimentos:

Este é um convite para você participar de uma pesquisa científica intitulada “**O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica**”, realizada pela pesquisadora Livia Lara Lessa Alves sob orientação do prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, e que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido ao seguinte procedimento: responder um questionário com 5 perguntas dissertativas, onde levará cerca de 15 minutos, e será respondido após a apresentação de teatro “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência” do grupo Baobá, que você terá assistido, devendo seguir as instruções explicitadas. As informações coletadas serão organizadas em banco de dados em um programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial.

Essa pesquisa tem como objetivo geral: Analisar uma peça de teatro de divulgação científica, que utiliza um texto de cordel como “script”, quanto as suas limitações e potencialidades; e avaliar a percepção do grupo de teatro e dos espectadores sobre o uso dessa ferramenta como instrumento de disseminação da ciência. E quanto aos objetivos específicos: Apresentar diferentes perspectivas do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, partindo do olhar dos participantes do grupo de teatro de temática científica Baobá, de professores de ciências e estudantes do ensino médio de uma escola pública do município de Mossoró-RN; Fazer uma reflexão de como o teatro de temática científica pode contribuir e melhorar o aprendizado, a reflexão e a valorização cultural nas escolas; e produzir um material

impresso de divulgação científica (cartilha), que incorpora elementos do cordel, para apresentar conceitos científicos complexos de forma simples e compreensível.

O benefício desta pesquisa sobre o uso do teatro na divulgação científica através da linguagem de cordel é tornar a ciência mais acessível ao público, engajá-lo por meio de uma abordagem lúdica, facilitar a retenção de informações científicas, promover a valorização da cultura local e estimular a criatividade na comunicação científica.

Os riscos mínimos que o participante da pesquisa estará exposto são de desconforto, cansaço ou constrangimento. Esses riscos serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo; Para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, apenas os pesquisadores Lívia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior poderão manusear e guardar os dados coletados; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta à vontade para responder aos questionários e Anuência da Instituição de ensino para a realização da pesquisa.

Os dados coletados serão, ao final da pesquisa, armazenados em caixa arquivo e guardados por, no mínimo, cinco anos, em armário fechado com chave, sob a responsabilidade do orientador da pesquisa, o prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, em sala própria no Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA/Mossoró - Campus Leste), a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas. A divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e os responsáveis dos alunos.

Você ficará com uma via original deste TCLE e diante de qualquer dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Lívia Lara Lessa Alves, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus Mossoró, na Rua Francisco Mota, nº 572, Costa e Silva, CEP: 59.625-900 – Mossoró/ RN.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN) – Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto s/n - Aeroporto. Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: [cep@uern.br](mailto:cep@uern.br) – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II. 7) – cobertura material para reparos de danos – e/ou ressarcimentos (Res. 466/12 II. 21) – compensação material, exclusivo de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade dos pesquisadores Lívia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. Os pesquisadores estarão à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

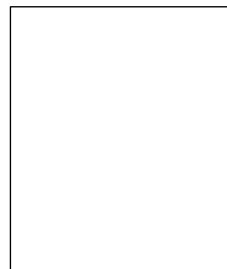
### **Consentimento Livre**

Concordo em participar da pesquisa científica intitulada **“O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica”**. Declarando, para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido(a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados

da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Mossoró, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador



Impressão Datiloscópica

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

**Lívia Lara Lessa Alves** - Aluna do Programa de Pós-Graduação Cognição, Tecnologias e Instituições - PP.CTI, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/RN. E-mail: livia@ufersa.edu.br.

**Profº. Francisco Souto de Sousa Júnior** - Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Câmpus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/ RN. E-mail: franciscosouto@ufersa.edu.br.

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** - Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n - Aeroporto Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

## APÊNDICE VII - TALE - DISCENTES

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM COGNIÇÃO,  
TECNOLOGIAS E INSTITUIÇÕES

### TERMO ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Declaro que estou ciente e concordo que meu filho(a) participe da pesquisa científica intitulada “**O espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”: o cordel no teatro de temática científica**”, realizada pela pesquisadora Lívia Lara Lessa Alves sob orientação do prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, da UFERSA. Declaro que fui devidamente esclarecido(a) quanto ao objetivo geral: “Analisar uma peça de teatro de divulgação científica, que utiliza um texto de cordel como “script”, quanto as suas limitações e potencialidades; e avaliar a percepção do grupo de teatro e dos espectadores sobre o uso dessa ferramenta como instrumento de disseminação da ciência. E quanto aos objetivos específicos: Apresentar diferentes perspectivas do espetáculo “Ciência da Roda ou a Roda da Ciência”, partindo do olhar dos participantes do grupo de teatro de temática científica Baobá, de professores de ciências e estudantes do ensino médio de uma escola pública do município de Mossoró-RN; Fazer uma reflexão de como o teatro de temática científica pode contribuir e melhorar o aprendizado, a reflexão e a valorização cultural nas escolas; e produzir um material impresso

de divulgação científica (cartilha), que incorpora elementos do cordel, para apresentar conceitos científicos complexos de forma simples e compreensível.

Estou ciente quanto aos procedimentos aos quais o(a) aluno(a)s serão submetidos: os alunos serão abordado(a)s na sala de aula, onde serão explicitados o objetivo da pesquisa, a data de quando a peça “A ciência da roda ou a roda da ciência” será encenada na escola, informações sobre a peça de teatro de temática científica que será apresentada e o questionário que vão responder após o espetáculo. Será entregue o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), para que possam levar para os pais ou responsáveis assinarem e trazerem no dia da apresentação. No dia e hora marcados, os alunos vão assistir à peça, em seguida haverá um bate-papo sobre o que foi apresentado e, em seguida, eles responderão o questionário, que deve demorar cerca de 15 minutos. As informações coletadas serão organizadas em um banco de dados de análise estatística.

Os dados coletados serão, ao final da pesquisa, armazenados em caixa arquivo e guardados por, no mínimo, cinco anos, em armário fechado com chave, sob a responsabilidade do orientador da pesquisa, o prof. Dr. Francisco Souto de Sousa Júnior, em sala própria no Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA/Mossoró - Campus Leste), a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas. A divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e os responsáveis dos alunos.

Você ficará com uma via original deste TALE e, diante de qualquer dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Lívia Lara Lessa Alves, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus Mossoró, na Rua Francisco Mota, nº 572, Costa e Silva, CEP: 59.625-900 – Mossoró/ RN.

Dos possíveis riscos de ordem emocional (constrangimento/vergonha de a sua vida ser exposta) que possam advir de tal participação e que serão minimizados mediante: Garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, onde não será preciso colocar o nome do mesmo; Para manter o sigilo e o respeito aos participantes da pesquisa, apenas os pesquisadores Lívia Lara Lessa Alves e o pesquisador responsável Francisco Souto de Sousa Júnior poderão manusear e guardar os questionários; Sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, visto que não será divulgado dado que identifique o participante; Garantia que o participante se sinta a vontade para responder aos questionários e anuência da direção da instituição de ensino para a realização da pesquisa.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II. 7) – cobertura material para reparos de danos – e/ou ressarcimentos (Res. 466/12 II. 21) – compensação material, exclusivo de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação – sob a responsabilidade dos pesquisadores Lívia Lara Lessa Alves e Francisco Souto de Sousa Júnior.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. Os pesquisadores estarão à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

Dessa forma, concordo em permitir, voluntariamente, que meu(a) filho(a) participe da pesquisa e autorizo a publicação dos dados.

Mossoró, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Assinatura do Pesquisador

---

Assinatura do Participante

Impressão Datiloscópica

**Lívia Lara Lessa Alves** - Aluna do Programa de Pós-Graduação Cognição, Tecnologias e Instituições - PP.CTI, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Campus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/RN. E-mail: livia@ufersa.edu.br.

**Profº. Francisco Souto de Sousa Júnior** - Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Ufersa, Câmpus Mossoró, no endereço Rua Francisco Mota, n. 572, Costa e Silva, CEP 59.625-900 – Mossoró/ RN. E-mail: franciscosouto@ufersa.edu.br.

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERN)** - Faculdade de Medicina da UERN - Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n - Aeroporto Home page: <http://www.uern.br> - e-mail: cep@uern.br – CEP: 59607-360 - Mossoró –RN Tel: (84) 3315-2094.

**ANEXO A – COMPROVANTE DE ENVIO AO CEP**

UERN - UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO  
NORTE

**COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** O ESPETÁCULO "CIÊNCIA DA RODA OU A RODA DA CIÊNCIA": O CORDEL NO TEATRO DE TEMÁTICA CIENTÍFICA

**Pesquisador:** LIVIA LARA LESSA ALVES

**Versão:** 2

**CAAE:** 75065423.2.0000.5294

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA

**DADOS DO COMPROVANTE**

**Número do Comprovante:** 121510/2023

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

Informamos que o projeto O ESPETÁCULO "CIÊNCIA DA RODA OU A RODA DA CIÊNCIA": O CORDEL NO TEATRO DE TEMÁTICA CIENTÍFICA que tem como pesquisador responsável LIVIA LARA LESSA ALVES, foi recebido para análise ética no CEP UERN - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte em 19/10/2023 às 11:23.

**Endereço:** Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n

**Bairro:** Aeroporto

**CEP:** 59.607-360

**UF:** RN

**Município:** MOSSORO

**Telefone:** (84)3315-2094

**E-mail:** cep@uern.br

## ANEXO B – COMPROVANTE DE ACEITE DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O ESPETÁCULO "CIÊNCIA DA RODA OU A RODA DA CIÊNCIA": O CORDEL NO TEATRO DE TEMÁTICA CIENTÍFICA

**Pesquisador:** LIVIA LARA LESSA ALVES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 75065423.2.0000.5294

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFRSA

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.523.571

## Apresentação do Projeto:

Projeto de Dissertação apresentado no Programa de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Este projeto de pesquisa tem como objetivo realizar uma análise do texto do espetáculo "Ciência da Roda ou a Roda da Ciência", encenado pelo grupo de teatro de temática científica Baobá, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA, e de como o conteúdo é entendido pelo público-alvo. Serão investigados os processos de adaptação de poemas de cordel para o formato teatral e de divulgação científica usados na peça e avaliar a percepção do grupo de teatro e dos espectadores sobre o uso dessa ferramenta como instrumento de disseminação da ciência e promoção da reflexão crítica. Este é um estudo quali-quantitativo, descritivo, onde serão aplicados questionários semi-estruturados aos integrantes da peça de teatro, aos professores de ciências e aos alunos do ensino médio de uma escola pública de Mossoró-RN para avaliar como eles compreendem o teatro de temática científico. Os dados quantitativos serão avaliados através de análise estatística e os dados qualitativos por meio de análise de conteúdo. Espera-se que, ao final do estudo, possamos colaborar para a compreensão do uso do teatro como uma ferramenta importante de divulgação científica, que promove a educação de forma simples, lúdica e acessível, assim como contribui para melhorar o aprendizado, a reflexão e a valorização cultural.

**Endereço:** Rua Miguel Antonio da Silva Neto, s/n

**Bairro:** Aeroporto

**UF:** RN

**Município:** MOSSORO

**CEP:** 59.607-360

**Telefone:** (84)3315-2094

**E-mail:** cep@uem.br

## ANEXO C – SCRIPT DO ESPETÁCULO

### 200 anos de ciência e tecnologia no Brasil

A ciência e tecnologia no país tem uma longa história de conquistas e insucessos, e também de lutas e desafios.

#### Espetáculo: ciência da roda ou a roda da ciência

Texto: Francisco Souto de Sousa Júnior

#### I Cena

- Batendo uma pedra na outra, tentando fazer fogo...
- Nesse momento a pedra bate na mão e mela de sangue... passa a mão em uma folha que tem uma fotografia por trás...
- Mostra a fotografia com uma lamparina, depois lampião e por último liga as luzes...
- Fica paralisado no meio do palco...
- Entra o rapaz na bicicleta...

**Zeca Chapéu grande:** Ei menino? Menino!!!!!! Tu já imaginaste o que seria do homem sem a ciência e a tecnologia?

**A descoberta do fogo, a capacidade de contar o tempo através do calendário a invenção da roda.**

**A invenção do rádio... e vai caminhando para ligar o rádio.** (nesse momento fica tentando sintonizar o rádio... ruídos... sintoniza e está passando a canção RODA DE TODO CANTO... (Luiza dançando rodando o vestido).

Locutor: A rádio nacional de Mossoró em comemoração aos 200 anos de ciência e tecnologia no Brasil passa a interagir com a históriaa **Ciência da Roda ou a Roda da Ciência.**

**Zeca Chapéu grande:**

Hoje eu vou falar

De uma grande invenção

Levando conhecimento

E um pouco de atenção

Como foi criado a roda

E a sua formação.

**Locutor:** Desde o século XVI aconteceram atividades relacionadas à ciência no Brasil, como viagens exploratórias, descrições sobre a natureza e sobre os povos indígenas e observações

astronômicas. No entanto, tratava-se, em geral, de ações isoladas e sem maior preocupação com a geração sistemática de conhecimentos.

**Zeca Chapéu grande:**

Ahhhh... Segundo algumas hipóteses

A roda foi inventada

Ha cercas de seis mil anos

Mas, não foi um conto de fada

Foi no continente asiático

Sendo bem elaborada.

Foi lá mesopotâmia

Onde tudo começou

alavancando o invento

o homem elaborou

um feito extraordinário

que ao mundo se espalhou.

**Locutor:** Nesses 200 anos, a ciência brasileira se desenvolveu e avançou significativamente, ocupando hoje a 13.<sup>a</sup> posição em publicações científicas no mundo e alcançando impactos importantes para a sociedade local, tanto na economia (como na agricultura e na exploração mineral e do petróleo) quanto na melhoria da qualidade de vida da população (como na saúde pública, apesar da ausência de políticas continuadas e consistentes e de recursos adequados).

“O Brasil tem recursos naturais em abundância e uma população jovem com potencial grande para superar crises, e a ciência é um instrumento fundamental na construção de um projeto diverso.”

**Zeca Chapéu grande:**

Menino...

Na época não existia

Carro roda ou avião

O ser sofria de mais

Pra fazer locomoção

Depois da roda criada

Foi uma revolução.

**Locutor:** muitos atores e muitas instituições fizeram e fazem a ciência, a tecnologia e a inovação no Brasil. Pessoas de todos os matizes, regiões, etnias e gêneros, classes sociais e áreas do conhecimento. Essas faces superaram inúmeras dificuldades, a ausência de estímulo, a falta de recursos, perseguições e restrições diversas ao longo do tempo. Historicamente, essa diversidade esteve e ainda está muito longe de ser equitativa. No entanto:

“A ciência é, antes de tudo, uma construção coletiva, feita por pessoas, grupos de pesquisa e instituições. Os atores da ciência são um elemento essencial na construção do conhecimento científico.”

### **Zeca Chapéu grande:**

E eu não sei esse menino...

Esse foi um grande feito

Pra toda sociedade

Aumentou o movimento

Com melhor comodidade

Cada vez mais a potencia

Sem a contrariedade.

Houve outras invenções

Mas foi muito diferente

O homem puxava taboas

De forma bem displicente

Depois da roda formada

Ficou bem, mais consciente.

**Locutor:** por meio dos seus métodos e instrumentos, a ciência nos permite analisar o mundo ao redor e ver além do que os olhos podem enxergar. O empreendimento científico e tecnológico do ser humano ao longo de sua história é, sem dúvida alguma, o principal responsável por tudo que a humanidade construiu até aqui. Suas realizações estão presentes desde o domínio do fogo até às imensas potencialidades derivadas da moderna ciência da informação, passando pela domesticação dos animais, pelo surgimento da agricultura e

indústria modernas e, é claro, pela espetacular melhora da qualidade de vida de toda humanidade no último século.

**Zeca Chapéu grande:**

Muitas coisas grandiosas  
Começou ser exportada  
Com rodas e rolamentos  
Foram aperfeiçoadas  
E o progresso crescia  
Depois da roda criada.

Para o destino humano  
A roda é primordial  
Logo que foi formada  
Puxada por animal  
Numa espécie de carroça  
Não havia outra igual.

**Locutor:** Além da curiosidade humana, outro motor importantíssimo do avanço científico é a solução de problemas que afligem a humanidade. Viver mais tempo e com mais saúde, trabalhar menos e ter mais tempo disponível para o lazer, reduzir as distâncias que nos separam de outros seres humanos – seja por meio de mais canais de comunicação ou de melhores meios de transporte.

**Zeca Chapéu grande:**

E muito incalculável  
O significado sim  
Os benefícios que a roda  
Trouxe e nunca vai ter fim  
Se ela parar de girar  
Tudo vai ficar ruim.

**Locutor:** Uma pessoa nascida no final do século 18, muito provavelmente morreria antes de completar 40 anos de idade. Alguém nascido hoje num país desenvolvido deverá viver mais de 80 anos e, embora a desigualdade seja muita,

**Zeca Chapéu grande:**

Dizem que até os gregos  
Louvavam essa invenção  
E os romanos também  
Viviam da irrigação  
Levavam a água ao campo  
A roda com rotação.

Pois o moinho hidráulico  
Era bem horizontal  
Movia bem lentamente  
De forma bem natural  
O vento movia a roda  
De forma bem parcial.

**Locutor:** As conquistas da ciência são diárias, recentemente, o mundo viveu a maior crise sanitária, que afetou os quatros cantos do planeta, a pandemia da Covid19. E para conter o avanço do vírus, houve uma corrida científica na busca pela vacina por pesquisadores de diferentes nacionalidades, elaborada em tempo recorde.

**Zeca Chapéu grande:**

E assim dá pra entender  
Que a roda tem função  
Serviu pra levar a água  
Pra fazer irrigação  
Contribuiu pra valer  
Até com a nossa vacinação.

**Locutor:** Mas a questão colocada é atual. Um grande número de pessoas movidas por doutrinas extravagantes insiste em questionar a importância da ciência. E não me refiro aos cidadãos mais simples. Esses, em sua grande maioria, sabem que precisa das tecnologias.

**Zeca Chapéu grande:**

A roda está presente  
na engenharia  
no moinho de vento  
Na rosca da padaria  
Está na roda gigante  
que a criança contagia.

Está no carro pequeno  
Na boca de um cacimbão  
Está perto do concreto  
De um carrinho de mão  
Grande e o seu valor  
Até no grande avião.

**Locutor:** considero a ciência e a tecnologia como remédio para todos os males, cujo fomento seria fundamental, na superação do atraso tecnológico dos países.

**Zeca Chapéu grande:**

Já disse um filósofo grego  
Com toda dignidade  
Que a roda mudou o mundo  
Trouxe a possibilidade  
Despertando todo ser  
Com a naturalidade.

Eu concordo plenamente  
Com todo esse vai e vem  
Imagine a importância  
E a carreira de um trem

Rola, rolamento e ferro  
 Todos juntos se mantem.

**Locutor:** A relação entre ciência, tecnologia e sociedade é muito mais complexa do que a pergunta simplória sobre qual seria a utilidade prática da produção científica.

**Zeca Chapéu grande:**

Existe diversas rodas  
 Com pouca ou agilidade  
 Roda e pequeno porte  
 De maior Intensidade  
 Carro e motocicleta  
 Biz trem e, mas novidade.

Se o mundo hoje tem rumo  
 Sempre com velocidade  
 E por que existe a roda  
 De toda variedade  
 Roda grande e pequenas  
 E diversas novidades

**Locutor:** de que forma a ciência e as novas tecnologias afetam a qualidade de vida das pessoas e como fazer com que seus efeitos sejam os melhores possíveis? Quais são as condições sociais que limitam ou impulsionam a atividade científica? Como ampliar o acesso da população aos benefícios gerados pelo conhecimento científico e tecnológico? Em que medida o progresso científico e tecnológico contribui para mitigar ou aprofundar as desigualdades socioeconômicas?

**Zeca Chapéu grande:**

E assim o mundo gira  
 Com roda na rodovia  
 O mundo em si e uma roda  
 Verdade não é magia  
 Todo planeta tem roda

A roda também nos cria.  
Aqui eu vou terminando  
Quero que todos conheça  
Um pouquinho de uma roda  
E os meus versos obedeça  
E pode acredita  
Nunca mas irei tirar  
Uma roda da cabeça.

E agora locutor  
bote aí  
a música da roda

(Roda moinho, roda pião)

## ANEXO D – CARTILHA

