

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

RENAN SOTA GUIMARÃES

**AS CONTRIBUIÇÕES DO TEATRO CIENTÍFICO PARA A DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA MEDIANTE A ABORDAGEM DO TEMA LUA**

PONTA GROSSA

2021

RENAN SOTA GUIMARÃES

**AS CONTRIBUIÇÕES DO TEATRO CIENTÍFICO PARA A DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA MEDIANTE A ABORDAGEM DO TEMA LUA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, área de concentração espaços formais e não formais de Ensino de Ciências, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Luciana de Boer Pinheiro de Souza

Coorientadora: Leila Inês Follmann Freire

PONTA GROSSA

2021

G963 Guimarães, Renan Sota
As contribuições do teatro científico para a divulgação científica mediante a abordagem do tema lua / Renan Sota Guimarães. Ponta Grossa, 2021.
114 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Área de Concentração: Espaços Formais e Não Formais no Ensino de Ciências), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana de Boer Pinheiro de Souza.
Coorientadora: Profa. Dra. Leila Inês Follmann Freire.

1. Ciências - ensino. 2. Teatro científico. 3. Divulgação científica. I. Souza, Luciana de Boer Pinheiro de. II. Freire, Leila Inês Follmann. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Espaços Formais e Não Formais no Ensino de Ciências. IV.T.

CDD: 371.3



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

RENAN SOTA GUIMARÃES

"AS CONTRIBUIÇÕES DO TEATRO CIENTÍFICO PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA MEDIANTE UMA ABORDAGEM SOBRE O TEMA LUA"

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa 25 de fevereiro de 2021.

Membros da Banca:

Profa. Dra. Luciana de Boer Pinheiro de Souza - (UEPG) – Presidente

Prof. Dra. Karina Omuro Lupetti - (UFSCar)

Profa. Dra. Josie Agatha Parrilha da Silva - (UEPG)

Prof. Dr. Jocemar de Quadros Chaga – (UEPG) - (suplente)



Documento assinado eletronicamente por **Luciana de Boer Pinheiro de Souza, Professor(a)**, em 25/02/2021, às 13:05, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Jocemar de Quadros Chagas, Professor(a)**, em 25/02/2021, às 14:09, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Adriana Aparecida Telles, Secretário(a)**, em 25/02/2021,



às 15:37, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Josie Agatha Parrilha da Silva, Professor(a)**, em 25/02/2021, às 16:47, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0405497** e o código CRC **C5DD698A**.

AGRADECIMENTOS

Às minhas queridas orientadoras, Professora Luciana e Professora Leila, pelas discussões, orientações, leituras, conselhos e apontamentos durante o percurso trilhado no mestrado, mas principalmente pelo vínculo criado entre nós.

Às Professoras Josie e Karina que realizaram a leitura desta dissertação e aceitaram discutir essa pesquisa na banca. Ao inspirador professor Leonardo Moreira que contribuiu significativamente na qualificação desta dissertação.

À minha família que sempre torceu por mim e me incentivam a nunca desistir dos meus objetivos.

Aos colegas artistas, em especial, meus companheiros de Teatro Científico, Grupo Flogisto. A vocês devo minhas melhores reflexões sobre o que é fazer teatro para a ciência, principalmente reflexões pós-eventos e, por gostarem de mim, apesar de mim.

Aos participantes desta pesquisa, que foram fundamentais para chegar aonde chegamos e, por se tornarem pessoas presentes em minha vida.

À Helô, Rafa e Vivi que me apresentaram ao teatro e me servem de inspiração.

Ao PPGECEM, PROPESP e UEPG pela bolsa concedida e de extrema importância no meu desenvolvimento pessoal e profissional.

RESUMO

GUIMARÃES, Renan Sota. **As contribuições do teatro científico para a divulgação científica mediante a abordagem do tema Lua**. 2021. 114f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2021.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as contribuições do Teatro Científico para a Divulgação Científica, mediante a preparação do ator, construção do espetáculo e apresentação de uma peça teatral com abordagem sobre a Lua. A pesquisa foi realizada na perspectiva da análise qualitativa. Para a coleta dos dados foi realizada uma oficina teatral de sete encontros com a temática Lua, os participantes faziam parte da comunidade escolar da Universidade Estadual de Ponta Grossa, a oficina culminou em uma apresentação da peça. Os dados foram obtidos através do diário de bordo áudio-gravado, gravações, grupo focal, questionários, filmagem e texto da peça. Para a análise dos dados utilizou-se a metodologia da análise de conteúdo de Bardin (2003). Os resultados encontrados corroboram com a necessidade da preparação do ator através de técnicas teatrais para que se tornem uma ferramenta divulgadora do conhecimento científico, entre as técnicas elucidadas estão: voz, respiração, aterramento e olhar referencial. Os dados apontam ainda as ações necessárias para criação de cenas teatrais científicas como processo de preparação do ator, sendo elas: escolha de um referencial, relacionar a referência com o conhecimento científico, relacionar a Ciência e a Arte, atuar e divulgar o conhecimento científico. Os resultados revelam ainda, que ao se criar um discurso a ser divulgado por meio de um roteiro teatral é necessário entender o espectador, criar conexão com o espectador e reformular a mensagem a ser divulgada e, por fim, a recepção do discurso pelos espectadores acontece através de elementos comunicacionais, que são: fala, cenografia, ações, figurino e iluminação.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Teatro Científico, Divulgação Científica.

ABSTRACT

GUIMARÃES, Renan Sota. **The contributions of scientific theater to scientific dissemination through the approach to the Moon theme.** 2021. 114f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2021.

This research aims to analyze the implications of the Scientific Theater for Scientific Dissemination, through the preparation of the actor, construction of the show and presentation of a theater play with an approach on the Moon. The research was carried out from the perspective of qualitative analysis. For data collection, a theatrical workshop with seven meetings with the theme Lua was held, the participants were part of the school community of the State University of Ponta Grossa, the workshop culminated in a presentation of the play. The data were obtained through the audio-recorded logbook, recordings, focus group, questionnaires, footage and text of the play. For data analysis, the methodology of content analysis by Bardin (2003) was used. The results found point to the need for the actor's preparation through theatrical techniques so that they become a tool to disseminate scientific knowledge, among the elucidated techniques are: voice, breathing, grounding and referential look. The data also point out the necessary actions for the creation of scientific theatrical scenes as an actor preparation process, namely: choosing a reference, relating the reference to scientific knowledge, relating Science and Art, acting and disseminating scientific knowledge. The results also reveal that when creating a discourse to be disseminated through a theatrical script it is necessary to understand the viewer, create a connection with the viewer and reformulate the message to be disseminated and, finally, the reception of the discourse by the spectators takes place through communicational elements, which are: speech, scenography, actions, costumes and lighting.

Keywords: Science Teaching, Scientific Theater, Scientific Dissemination.

LISTA DE FIGURA

FIGURA 1 - Etapas da Divulgação Científica.....	30
FIGURA 2 - Disposição do grupo focal.....	48
FIGURA 3 - Organização das etapas do grupo focal.....	49
FIGURA 4 - Seções de discussões dos dados.....	57
FIGURA 5 - Alongando para conhecer o corpo.....	59
FIGURA 6 - Apresentação da cena teatral.....	70
FIGURA 7 - Ações necessárias no processo criativo de cenas teatrais.....	71
FIGURA 8 - Panorama geral dos resultados da pesquisa.....	91

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Regras básicas para a produção de um texto de Divulgação Científica.....	33
QUADRO 2 – Etapas do grupo focal.....	50
QUADRO 3 – Questões realizadas aos espectadores.....	52
QUADRO 4 – Síntese do percurso metodológico.....	53
QUADRO 5 – Resumo das seções apresentadas nos resultados.....	58
QUADRO 6 – Técnicas teatrais abordadas no processo de criação e apresentação da peça.....	61
QUADRO 7 – Percepções dos espectadores em relação aos elementos comunicacionais.....	83
QUADRO 8 – Frequência de percepções dos espectadores em relação aos elementos comunicacionais.....	84

SUMÁRIO

ABRINDO AS CORTINAS	10
SITUANDO O TEATRO CIENTÍFICO	14
1.1 AS PRIMEIRAS MANIFESTAÇÕES TEATRAIS E A HISTÓRIA DO TEATRO NO BRASIL	14
1.2 O TEATRO E O ENSINO DE CIÊNCIAS	18
1.3 APROXIMAÇÕES ENTRE O TEATRO DO OPRIMIDO E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	24
APROXIMAÇÕES ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O TEATRO CIENTÍFICO	27
2.1 DEFININDO A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	27
2.2 A CIÊNCIA DIVULGADA PELA ARTE	34
2.2.1 O Teatro Científico na Divulgação Científica	35
2.2.2 Divulgação Científica por meio de Grupos de Teatro Científico	37
O ENSAIO	42
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	42
3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA	43
3.3 A OFICINA	43
3.4 A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS	46
3.4.1 O Grupo Focal	47
3.4.2 Os espectadores	52
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	53
3.6 SIMBOLOGIA UTILIZADA NOS RESULTADOS	55
A APRESENTAÇÃO	57
4.1 O PROCESSO	58
4.1.1 Preparando o corpo para ser uma ferramenta de Divulgação Científica	58
4.1.2 Ações congregadas no processo criativo de cenas teatrais científicas no processo de preparação do ator	64
4.1.2.1 <i>A escolha da referência para a criação da cena</i>	64
4.1.2.2 <i>Relação entre o conhecimento científico com a referência</i>	65
4.1.2.3 <i>Relação entre Ciência e Arte</i>	66

4.1.2.4	<i>Atuar</i>	67
4.2	A CRIAÇÃO DO DISCURSO A SER DIVULGADO	72
4.2.1	Mirando o espectador	72
4.2.2	Criando conexão com o espectador	75
4.2.3	Reformulando as mensagens	80
4.3	A RECEPÇÃO DO DISCURSO	82
	CRIANDO CONEXÕES	91
	REFERÊNCIAS	94
	APÊNDICES	103
	APÊNDICE A – TEXTOS PARA A CRIAÇÃO DAS CENAS TEATRAIS CIENTÍFICAS	103
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	107
	APÊNDICE C – ROTEIRO PRODUZIDO PELOS PARTICIPANTES	108
	APÊNDICE D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	113

ABRINDO AS CORTINAS

Ao iniciar o curso de Licenciatura em Química na Universidade Estadual de Ponta Grossa no estado do Paraná, me deparei com a disciplina Ensino de Ciências e Química, pela qual me apaixonei, desde então sabia que era a área que prosseguiria. Ainda no primeiro ano da Graduação, me voluntariei na Iniciação Científica em Ensino de Ciências, onde pesquisava o lugar da Química no Ensino Fundamental, e em seguida pleiteei uma bolsa com o intuito de dar continuidade à pesquisa. Permaneci na Iniciação Científica por três anos, após ingressei no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Meu primeiro contato com a temática Teatro Científico deu-se ao realizar um projeto em uma das ações organizadas pelo PIBID. Na escola, juntamente com os educandos, montamos uma peça teatral que abordava temas acerca da Química Ambiental. Percebi que a atividade despertava nos educandos interesse pela disciplina, onde, os mesmos demonstravam-se empolgados na realização da peça teatral, os resultados obtidos foram tão positivos que decidi me aprofundar nesta temática de pesquisa.

No terceiro ano da graduação iniciei minha prática pedagógica. Lecionei Química por quatro anos em colégios estaduais e Ciências por três anos na rede privada de ensino. Em diversos momentos deste período promovi o diálogo entre Ciência e Arte através de atividades e projetos dentro da escola. As ações desenvolvidas giravam em torno da fotografia, desenhos, pinturas, músicas, poesias e teatro. Constatei que esta forma de abordar a Ciência atraía os educandos e despertava o interesse dos mesmos para os conteúdos abordados.

Ao participar de eventos da área, constatei que os mesmos proporcionavam formações e atividades teatrais científicas. Mediante a isso, tornou-se evidente para mim que a pesquisa sobre o Teatro Científico era algo novo, porém vinha ganhando espaço no meio acadêmico. A temática Ciência e Arte tornava-se gradativamente mais fascinante e atraente, o que me levou a notar que a mim não caberia outro tema de pesquisa na Pós-Graduação.

Nas etapas finais da Graduação, iniciei a busca por Programas de Pós-Graduação que pudessem de alguma forma englobar o tema da minha pesquisa. Deparei-me com a linha de pesquisa “Ensino de Ciências e Níveis de Ensino”, na

Universidade Estadual de Ponta Grossa onde caberia a pesquisa sobre o Teatro Científico.

Tendo realizado curso de teatro por mais de sete anos, participado de eventos do Ensino de Química e buscado materiais para desenvolver minha prática pedagógica, constatei que o tema da integração entre a Arte (em seus diversos ramos) e Ciência é relativamente novo e que vem ganhando espaço e destaque na área de Ensino de Ciências. Diante da possibilidade de promover o diálogo entre o Ensino de Ciências e a Arte, o teatro foi elencado para esse diálogo, que também falará sobre a Lua.

O Teatro Científico apresenta elementos que podem contribuir para o processo de Divulgação Científica, integrando Arte e Ciência na comunicação com o público. Tal tipo de teatro pode ser considerado como uma estratégia de ensino e de divulgação para abordar o conhecimento científico dentro ou fora da sala de aula, em espaços escolares e não escolares.

O Teatro Científico é a prática teatral capaz de relacionar a Ciência e as Artes Cênicas. Para Montenegro et. al (2005) o teatro tem todas as potencialidades para ser encarado como um veículo promotor da Divulgação Científica, promovendo aprendizagem nos educandos por ser feita de forma curiosa, lúdica, interessante e agradável. Diante disso, o referido gênero teatral, demonstra ser uma ferramenta potente na divulgação da ciência.

Alguns autores apontam a importância da narrativa teatral para a divulgação da Ciência (MATEUS, 2003; MONTENEGRO, 2005). Para Moreira (2015) a articulação entre teatro e Ciência visando a Divulgação Científica é recente, o que nos leva a entender a vastidão a ser pesquisada em relação a este diálogo.

Na presente pesquisa, o foco está na divulgação da Ciência tratando especificamente do tema Lua, que foi escolhido por envolver questões controversas, de grande relevância social e de fundamental importância para a formação de cidadãos. Além disso, o tema Lua foi elencado também devido ao fato da oficina realizada nesta pesquisa ter sido desenvolvida dentro de um projeto de extensão que tinha a Lua como tema de trabalho, visto que em 2019 comemorou-se o seu ano internacional.

Diante deste contexto, ao final da realização desta pesquisa de Mestrado propomo-nos a responder à seguinte questão: *De que maneira o processo criativo e apresentação de uma peça de teatro científico implica na Divulgação Científica?*

Buscaremos responder esse questionamento mediante a análise de dados obtidos em uma oficina teatral realizada com a comunidade escolar da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Objetivamos, de maneira geral, elucidar as contribuições do Teatro Científico para a Divulgação Científica, mediante a preparação do ator, construção do espetáculo e apresentação de uma peça teatral com abordagem sobre a Lua. Quanto aos objetivos específicos, buscamos: i) Compreender como se dá o processo de preparação do ator para ser uma ferramenta de Divulgação da Ciência; ii) Identificar e analisar as ações necessárias para a criação de um roteiro teatral que visa a Divulgação Científica; iii) Verificar e Analisar os elementos comunicacionais presentes na peça construída pelos participantes/atores.

Tentando responder ao questionamento supracitado e atingir os objetivos desta pesquisa, este estudo compreendeu diversas etapas, que serão contempladas nos capítulos apresentados a seguir.

No Capítulo 1 – “*Situando o Teatro Científico*” – objetivando delinear e contextualizar o Teatro Científico é apresentado um breve resumo da história do teatro no mundo, no Brasil e na educação brasileira. Algumas das relações existentes entre o Teatro e o Ensino de Ciências, também são abordadas a partir de algumas compreensões e trabalhos encontrados na Literatura. Focalizando ainda mais nossa pesquisa, apontamos perspectivas de autores que atuam no campo do Ensino de Química com o Teatro Científico. Por fim, aproximamos os fundamentos do Teatro do Oprimido ao Ensino de Ciências.

No Capítulo 2 – “*Aproximações entre o Teatro Científico e a Divulgação Científica*” – tratamos da definição do termo, apresentando possibilidades para conceituá-lo. A Arte é discutida como uma potencialidade para a disseminação da Ciência, com espaço central para o Teatro Científico. Apresentamos alguns grupos brasileiros de Teatro Científico e o evento Ciência em Cena, como exemplos de ações nesse contexto.

O Capítulo 3 – “*O ensaio*” – destina-se à apresentação da metodologia utilizada nesta pesquisa. Explicita como os dados foram coletados e a metodologia da análise.

O Capítulo 4 – “*A apresentação*” – é destinado para a discussão e análise dos dados, discutindo o processo de preparação do ator para ser uma ferramenta de

divulgação da Ciência, o processo criativo do roteiro e, por fim, os elementos comunicacionais presentes na peça de teatro.

SITUANDO O TEATRO CIENTÍFICO

Visando contextualizar e delinear o Teatro Científico, apresentamos de início, de forma sucinta, as primeiras manifestações teatrais no mundo, passando assim pela história do teatro no Brasil, chegando às tendências do teatro em nosso país. Em seguida, abordamos as contribuições, e contextualizaremos a pesquisa envolta ao diálogo entre o teatro e a educação. A relação existente entre o teatro e o Ensino de Ciências é abordada a partir do Teatro Científico mediante trabalhos e pesquisas que promovem tal diálogo, e focalizando ainda mais nossa pesquisa, no Ensino de Química. Por fim trazemos algumas aproximações entre o Teatro do Oprimido e o Ensino de Ciências.

1.1 AS PRIMEIRAS MANIFESTAÇÕES TEATRAIS E A HISTÓRIA DO TEATRO NO BRASIL

A origem do teatro é uma questão que ainda gera algumas controvérsias, pois não há nenhuma teoria que diga ao certo onde surgiram as primeiras práticas teatrais. Para alguns autores (PIGNARRE, 2008; PEIXOTO, 1998; BERTHOLD, 2004) a origem do teatro se deu na Grécia, no século VI a.C., com as festas em comemoração ao deus Dionísio, deus do teatro, que era considerado a divindade do vinho e da fertilidade. Gimenez (2013) e Rodrigues (2012) defendem que o teatro surgiu a partir de rituais sagrados dos povos primitivos e, a partir de então, Gimenez (2013) considera que o teatro evoluiu com as civilizações egípcias, onde os rituais primitivos tornaram-se rituais sagrados baseados em mitos, narrando histórias criadas para ilustrar como cada realidade veio a existir.

No século II a.C. em Roma, segundo Gimenez (2013), a sátira toma o lugar dos laços míticos e religiosos tão presentes na cultura grega antiga. Ainda segundo o referido autor, na Idade Média, os laços religiosos voltam aos palcos europeus, mas agora como teatro cristão (GIMENEZ, 2013). Para Alencar (2007) o caráter religioso do teatro foi se dissolvendo no Período Isabelino (1558-1603) na Inglaterra e na época do Classicismo Espanhol (1527-1580) importante movimento de renovação científica e cultural ocorrido na Europa que marca o nascimento da Idade Moderna. Ainda de acordo com Alencar (2007), foi também nessa época que o teatro perdeu seu caráter de unidade, pois até então era assistido por grandes

públicos, e passou a não ter o poder de ser prestigiado pela maioria da população, o que nos leva a entender o motivo pelo qual o acesso ao teatro é tão restrito na atualidade.

No Brasil, antes mesmo da colonização do país pelos portugueses, os índios que aqui habitavam praticavam danças e ritos, como formas costumeiras, não se caracterizando como práticas teatrais. Para Silva Júnior e Medeiros (2012) com a colonização dos portugueses, no Brasil, as primeiras práticas do teatro foram registradas no século XVI, com a chegada dos Jesuítas que trouxeram a religião Católica e uma nova cultura em que a literatura e o teatro estavam presentes.

Silva Júnior e Medeiros (2012) discutem a importância do Padre José de Anchieta na construção do campo das Artes e da Literatura Brasileira, indicando que esse foi um continuador do Teatro Medieval Português, que teve como maior representante Gil Vicente - considerado um dos maiores escritores dos Autos. Os autores revelam a influência de Gil Vicente em Padre Anchieta, que se utilizava dos Autos para catequisar os índios.

Segundo Queiroz (2015) considera-se que o primeiro espetáculo criado no Brasil foi uma tragédia intitulada “Antônio José ou O Poeta e a Inquisição”, de autoria de Gonçalves de Magalhães no ano de 1838. De acordo com o referido autor, foi Gonçalves de Magalhães que, anos mais tarde, introduziu no Brasil a influência romântica. Para Magaldi (2004), depois disso houve um período de dois séculos sem grandes avanços para o Teatro nacional. Ainda para o referido autor, no século XX, o cenário teatral já era bem variado em nosso país, porém ainda não recebia as influências do Teatro Moderno que despontava na Europa.

No século XX, especificamente no ano de 1943, de acordo com Gusmão e Herzoc (2015), estreia a peça “Vestido de Noiva” de Nelson Rodrigues, gerando uma mudança na cena nacional com forte marco no Teatro Brasileiro Moderno, concordando com Sábato Magaldi quando salienta que “a lufada renovadora da dramaturgia contemporânea partiu de Vestido de noiva – não se contesta mais” (MAGALDI, 2004, p. 217). Após a virada da cena nacional do Teatro, surgiram diversas companhias e grupos de Teatros. Mostaço et al (2013) evidencia que a partir da década de 60 o avanço do Teatro brasileiro sofre um retardo, devido à ditadura militar, onde a censura foi constante.

Em 1964 ocorreu o Golpe Militar, período que será marcado por forte repressão política e social, com arremetidas muito fortes contra os jornais, produções cinematográficas, televisivas, indústria editorial, música e teatro. Foi um momento em que a classe teatral teve de lutar pela sua sobrevivência, somando suas forças com outros setores prejudicados da sociedade brasileira. (MOSTAÇO et al, 2013, p. 2).

Neste viés, Patriota (2012) enfatiza que para que o teatro pudesse se manter em voga, a classe teatral teve que unir esforços para a sobrevivência da Arte Cênica. Surgiu a necessidade de criar novas maneiras de se fazer teatro, onde a censura militar não pudesse chegar. O Teatro do Oprimido é um exemplo de criação para sobreviver à censura da ditadura militar, como salienta Boal (2005, p. 42) “todo o sistema do Teatro do Oprimido foi desenvolvido em resposta a um momento político, bastante particular e concreto”. Augusto Boal, considerado como o principal fundador do Teatro do Oprimido, estudou Química Industrial, e posteriormente tornou-se teatrólogo, dramaturgo, diretor e criador do Teatro do Oprimido. (SILVA, 2014).

Neste sentido, Andrade (2013) ao referir-se ao teatrólogo e criador do Teatro do Oprimido, nos diz que:

Em sua busca incessante por um teatro popular e libertador que pudesse sobreviver dentro de regimes ditatoriais, Boal se vê diante da necessidade de criar novas formas de atuação artística. É quando inicia a pesquisa das técnicas que vieram a desembocar no Teatro do Oprimido, buscando novas formas de transferir para a plateia os meios de produção da arte, ao invés de pensá-la somente como um produto acabado. Ao invés de dizer através da arte o que o público deve fazer, Boal procura com que as pessoas façam a sua própria arte. (ANDRADE, 2013, p. 3).

Boal buscava com sua criação demonstrar que ao transformar as relações humanas em uma cena de Teatro, essas provocariam mudanças na formação do cidadão. Na década de 80, com o fim da ditadura militar o Teatro deixou de carregar o peso da censura que estava estabelecida naquele momento de tormento (MOSTAÇO et al, 2013). Após o período de repressão, surgiram novos grupos e tendências no Teatro brasileiro.

Ao tratarmos do Teatro na educação brasileira, sabe-se que logo com a chegada dos portugueses ao Brasil, a primeira forma de teatro que os brasileiros conheceram foi trazida pelo Padre Anchieta, que tinha um caráter pedagógico baseado na bíblia (SILVA JUNIOR; MEDEIROS, 2012). Ainda segundo os referidos autores, as peças produzidas por Anchieta buscavam de alguma forma ensinar os

índios sobre as mensagens da igreja católica. Diante dessa situação, analisando as características do teatro trazido pelos portugueses, percebemos que desde a colonização das terras brasileiras o teatro tem caráter educativo.

Mediante esse aspecto, Silveira (2006) problematiza a pouca utilização do teatro como forma de educação. Neste sentido, Cunha (2009) enfatiza a existência de um número significativo de escolas que não aceitam e não valorizam a atividade teatral no processo educativo. Apesar das situações apresentadas por Cunha (2009) e Silveira (2006), percebemos alguns movimentos em que os educadores apostam no teatro como um recurso didático com grande potencial, gerando resultados positivos para a educação. Contudo, deve-se utilizar o teatro com cautela, pois o teatro na educação se difere daquele feito para espetáculos, conforme nos alerta Silveira (2006, p. 3) ressaltando que não devemos encarar a “presença do teatro na escola como um simples treinamento para o palco”. É preciso que tenhamos objetivos bem definidos ao utilizar esse recurso dentro ou fora da escola.

Ao tratarmos das pesquisas que promovem a relação teatro e educação, elencamos algumas para retratar a maneira como o teatro vem sendo abordado na educação. Cavassin (2008) discute as perspectivas para o teatro na educação como conhecimento e como prática pedagógica. Miranda et al (2009) realizaram um estudo a respeito das práticas teatrais, suas funções primordiais, além de suas aplicabilidades no ambiente escolar, cuja utilização constituiu importante ferramenta pedagógica. No estudo de Almeida e Filho (2009) os autores utilizaram-se do teatro-musical como complemento pedagógico na formação escolar, trazendo um recorte epistemológico que permite a compreensão do corpo e da gestualidade como elementos simbólicos da educação. Um palco para o conto de fadas é a pesquisa em que Souza (2008) busca construir uma base epistemológica consistente para uma experiência teatral, discutindo a possibilidade de trabalhar dramaturgicamente os contos de fadas com alunos de uma creche no Rio de Janeiro. E Santos e Franco (2009) analisaram a importância do teatro na educação e recreação da criança, influenciando, despertando e agregando novos valores aos educandos.

1.2 O TEATRO E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Para Montenegro et al. (2005) o teatro tem todas as potencialidades para ser encarado como um veículo divulgador de conceitos científicos, por meio do qual a aprendizagem dos educandos é feita de forma simples, lúdica, interessante e agradável. O teatro ainda possibilita o desenvolvimento pessoal, auxilia o aluno na ampliação do espírito crítico, no exercício da cidadania, e permite outras leituras de mundo, defendida por Freire (2001). Diante dos benefícios do teatro em parceria com as Ciências surge então o Teatro Científico, que para Shepherd-Barr (2006) se configura com um gênero teatral, marcado por questões de cultura e de contexto. O Teatro Científico é assim chamado por ter o objetivo de disseminar a Ciência através de encenações.

Defendemos aqui o pressuposto de que o Teatro Científico é assim denominado por ser um gênero teatral que promove a Divulgação e a Alfabetização Científica através das Artes Cênicas. Sendo assim, utilizaremos o termo Teatro Científico para nos referirmos a ações teatrais que promovem a Ciência. Acreditamos que o referido gênero evidencia que há Ciência presente nesse tipo de teatro, porém pode haver Ciência em outros gêneros, mas não como foco central, o que difere do Teatro Científico em que a Ciência é o centro das tramas. Para Oliveira (2010), este gênero teatral refere-se às peças científicas, que abordam com foco na Ciência. Ainda para o referido autor, a ciência é a fonte de inspiração para a criação de cenas ou peças, e ainda promovem uma abordagem das ideias científicas, tratando de temas que envolvam a relação humana e científica.

Diante do exposto, torna-se evidente a possibilidade da utilização do Teatro Científico no Ensino de Ciências. Pode-se dizer que os objetivos deste tipo de teatro e da Educação Científica são análogos, pois ambos almejam a formação de cidadãos críticos e que sejam atuantes em suas comunidades, capazes de transformar sua realidade, concordando com Boal (1979, p. 97) quando refere-se à relação “dialética entre o Teatro e a Educação onde a sociedade educadora não só permite, mas necessita que o educando atue como sujeito”. Sendo assim, evidencia-se a possibilidade da utilização do Teatro Científico como uma estratégia diferenciada de ensino para abordar o conhecimento científico dentro ou fora dos muros da escola. Ao tratarem da enculturação científica, Pinto e Moreira (2015) salientam que o ato de encenar facilita a compreensão de determinados assuntos.

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; ALMEIDA, 2006, p. 234).

Os resultados gerados através do diálogo Ciência e teatro podem ser significativos na aprendizagem dos educandos. Medina e Braga (2009) apresentam uma experiência através do teatro, onde os autores fazem relação com a Física e a Arte. Carvalho (2006) expõe em seu trabalho, a realização de uma peça teatral com educandos do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências, onde puderam levantar discussões acerca da produção científica.

Neste mesmo sentido, Neiverth, Souza e Júnior (2005) propõem uma técnica de criação de máscaras, com o intuito de serem utilizadas em peças teatrais, auxiliando o Ensino de Ciências, Ecologia e Educação Ambiental, possibilitando ainda, demonstrar as relações ecológicas em atividades educacionais descontraídas e proporcionando o desenvolvimento do aluno. Gardir e Schall (2011) apresentam e discutem estratégias e motivos pelo qual a peça intitulada “Toda menina é uma rainha” foi criada, para isso utilizou-se pesquisas históricas dos estudantes. Já Silva, Andrade e Salomão (2013) discutem a partir de esquetes teatrais o ensino da evolução, problematizando o debate entre Ciência e religião, concluem que o recurso pedagógico foi eficaz, por fim, destacam a pertinência da sua discussão no âmbito do Ensino.

Os autores Medina e Braga (2010) utilizam o teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da natureza da Ciência. Para isso os autores se utilizam da encenação teatral de um texto adaptado da peça “A Vida de Galileu Galilei” de Bertolt Brecht, os autores ainda relatam que os resultados alcançados a partir da peça, apresentaram-se de acordo com as competências gerais, habilidades e o letramento, defendidos pelos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais).

As possibilidades de integrar o teatro e o Ensino de Ciências são inúmeras, diversas peças se utilizam de artefatos e elementos teatrais ao construírem seu enredo. A utilização de bonecos exemplifica uma das possibilidades dessa integração, como se pode constatar no trabalho de Silva e Piassi (2011), onde utilizam fantoches durante as cenas objetivando a compreensão dos educandos

acerca alguns conceitos de ecologia. Jesus et al. (2014) propõem a utilização de mamulengos, onde visa integrar os conhecimentos populares com o conhecimento científico.

Além das peças de Teatro Científico, a realização de oficinas teatrais se evidencia como outra possibilidade de integração teatro e Ensino de Ciências. Neste sentido, Oliveira e colaboradores (2005) discutem a relevância das oficinas teatrais como uma estratégia inovadora para o diagnóstico de concepções e problemas na educação científica sobre temas de saúde. Mirabeau et al. (2011), evidenciam as contribuições para o Ensino de Física a partir da realização de oficinas teatrais para a construção de peças teatrais científicas com estudantes do Ensino Médio, e ainda discutem o papel dessas oficinas na formação de professores.

Outra possibilidade de integrar o teatro e o Ensino de Ciências é por meio dos jogos teatrais. Grande parte dos trabalhos encontrados na literatura, que promovem o diálogo entre a Ciência e o teatro tem como foco central jogos teatrais. O trabalho de Katahira (2013) propõe uma relação entre a improvisação teatral e o Ensino de Ciências, a autora analisa dois jogos teatrais promovidos pelo PIBID, o discurso dos sujeitos em relação a aspectos da Ciência, o fazer científico, além da relação com a religião. Neste mesmo sentido Rodrigues e Furtado (2013) analisam como o estudo da construção histórica do conhecimento sobre modelos atômicos, realizado por meio de jogos teatrais, onde os educandos eram convidados a criar esquetes sobre fatos históricos da evolução dos modelos atômicos, e ainda, os autores discutem se os jogos teatrais trabalhados por eles favorecem a aprendizagem dialógica e revelam aspectos do desenvolvimento do pensamento conceitual nos educandos.

Além de apresentar contribuições significativas para a aprendizagem dos educandos e para a Divulgação Científica, o Teatro Científico quando aplicado na formação inicial/continuada de professores também se apresenta com grande potencialidade, tanto na aprendizagem dos mesmos, quanto na forma de atuação em sala de aula, visto que nessa etapa de formação o discente constrói sua identidade como profissional, juntamente com algumas referências advindas de experiências de vida. Furió (1994) salienta que na formação inicial de professores, é necessária a apresentação de novas metodologias didáticas para que haja a construção de um professor preocupado com a formação do novo cidadão, interessado pelo bem social. Diante da necessidade de novos métodos didáticos

alguns autores se propuseram a discutir o papel do Teatro Científico na formação inicial e continuada de professores.

Silva e Raboni (2005) analisaram as eventuais modificações na forma em que os futuros professores observam e entendem a física após a integralização da ciência, história e arte, mediante a participação em um grupo de teatro. Dantas, Santana e Nakayama (2012) apresentaram em seu estudo o resultado de uma pesquisa-ação participativa, onde investigaram as contribuições do teatro de fantoches como proposta pedagógica na formação continuada de professores em educação ambiental. Os autores anteriormente citados constataram que a utilização do teatro de fantoches como metodologia de ensino, foi reconhecida pelas professoras como viável na prática docente em todas as disciplinas. Podemos observar assim, a riqueza de possibilidades para utilizar o Teatro Científico.

Guimarães e Silva (2016) ao realizarem um levantamento bibliográfico sobre a presença do Teatro Científico nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) apontam que criação e apresentação de peças para a promoção, divulgação e alfabetização científica são as práticas mais realizadas ao promover a interação Teatro/Ensino de Química. Neste sentido, Guimarães, Souza e Freire (2018) também enfatizam que a criação e apresentação de peças para a divulgação e alfabetização científica são as pesquisas que aparecem em maior número nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC). Essa prática é notória no trabalho de Sá, Vincentim e Carvalho (2008), onde alunos do 1º ano do Ensino Médio deveriam escolher um cientista e transformá-lo em personagem, objetivando fazer com que os mesmos pudessem compreender o contexto histórico e as influências nas obras dos cientistas. Os autores Sá, Vincentim e Carvalho (2008) salientam que os resultados foram positivos e significativos na educação dos participantes, e ainda os educandos puderam perceber que a Química é uma produção humana sujeita aos diferentes interesses econômicos e políticos.

Percebe-se também os benefícios no processo de aprendizagem dos participantes da peça, como apresentado no trabalho de Nascimento et al. (2014) onde educandos de uma escola pública encenam um texto teatral sobre “alquimia” e os mesmos foram questionados de que maneira a utilização do teatro teria contribuído na aprendizagem dos conceitos. Os resultados revelam que foi uma estratégia de ensino que propiciou aos estudantes a construção de um pensamento

mais organizado, melhorando seu entendimento e suas explicações sobre o conteúdo de História da Química. “Uma festa no céu” é uma peça criada por Roque (2007), que conta a História dos gases e dos modelos atômicos, publicado na revista Química Nova na Escola, sendo a peça teatral mais citada em trabalhos que abordam o diálogo Teatro/Ensino de Química.

Outro método amplamente utilizado no Ensino de Ciências refere-se à adoção de bonecos para promoção da divulgação e alfabetização química. Para Guimarães e Silva (2016) essa prática aparece em segundo lugar no número de trabalhos apresentados no ENEQ. A utilização dos bonecos no Teatro Científico para a divulgação da Química, desperta no educando a curiosidade e o interesse pelo assunto abordado na peça. Nunes e colaboradores (2012) apresentaram no trabalho intitulado: “A Linguagem Teatral como proposta metodológica motivadora no Ensino de Química da Educação Básica: Encenando Química”, onde, graduandas do curso de Licenciatura em Química, utilizaram fantoches na peça: “A evolução dos modelos atômicos”, e apresentaram para alunos do Ensino Médio. As referidas autoras apontaram que a proposta metodológica a partir da linguagem teatral se mostrou propícia a instigar os alunos e a despertar mais interesse e curiosidade nas aulas de Química. Conseqüentemente, desenvolver uma aprendizagem mais significativa do conteúdo a ser ministrado, no caso específico, a História da Ciência.

Neste mesmo sentido, Jesus et al. (2014), utilizaram bonecos de Mamulengo na peça, mediado por saberes populares sobre a água. No referido trabalho, os saberes utilizados para a peça, foram constituídos junto a pessoas da região do Agreste sergipano, onde, a partir dos saberes populares os autores criaram a peça “A química presente na água”, com a finalidade de apresentar a peça para educandos nas escolas e locais públicos. Os autores salientaram que através da apresentação, é possível fazer reflexões que relacionem saberes populares com saberes científicos, além de poder contribuir para a discussão sobre um problema social, que é o tratamento da água. Já Lima et al. (2014) apresentaram as potencialidades da utilização dos bonecos de Mamulengo, utilizando a história “Aconchego da Vovó”.

As releituras e adaptações de textos, filmes, livros, séries, desenhos animados para a promoção da Ciência e alfabetização científica apresentam-se para Guimarães e Silva (2016) como uma prática pouco utilizada ao compará-la com as

supracitadas, porém também evidenciam potencialidades. No trabalho de Silva et al. (2014), os autores relataram o desenvolvimento de uma atividade de Divulgação Científica, e a criação de uma peça de teatro inspirada na obra *O Mágico de Oz*. As percepções dos estudantes foram registradas em relação à atividade desenvolvida, revelando o despertar da curiosidade e seus interesses em relação aos conteúdos de Química. Os autores apontaram que o uso de uma obra literária conhecida pela maioria dos alunos possibilitou um maior envolvimento do público com a peça, uma vez que as personagens já fazem parte do imaginário de muitas pessoas.

Ao nos referirmos ainda às releituras e adaptações de textos, filmes, livros, séries, desenhos animados em teatros científicos, localizamos o trabalho de Ferreira et al. (2010), que criaram um espetáculo baseado no cinema mudo de Chaplin. Em tal pesquisa, os autores relataram a utilização de experimentos químicos e físicos, e ainda sinalizaram a influência do teatro enquanto ferramenta pedagógica para o ensino de conteúdos e, como um método para desmistificar e aproximar as disciplinas de Química e Física. Diante disso, adaptações e releituras de obras podem proporcionar um contexto motivador para a aprendizagem e Divulgação da Ciência, bem como estimula o desenvolvimento de uma formação cultural mais ampla do público.

Segundo Guimarães e Silva (2016) outro método encontrado, quando se trata do diálogo teatro/Ensino de Ciências, é a análise de peças teatrais com temática científica. Nessa vertente, o trabalho de Menezes e Moreira (2014) analisou em que medida a participação da mulher na Ciência está presente no texto teatral “Oxigênio”. Já Botassin, Godoy e Lupetti (2014) realizaram uma análise da peça teatral *Petit Curie*, que é uma proposta dos grupos teatrais “Ouroboros” e “Olhares”, que aborda a história de Marie Curie e proporciona ao aluno, contato direto com o conhecimento da Ciência através da ludicidade aplicada ao gênero teatral.

A utilização de jogos teatrais no Ensino de Ciências de acordo com Guimarães e Silva (2016) também é uma prática utilizada e que apresenta grandes contribuições para o ensino, estimulando os alunos à aprendizagem, como é evidenciado no trabalho de Sousa e Soares (2014) onde descreveram a realização de uma atividade em uma turma no Ensino Médio, nesta atividade o jogo teatral foi o objeto central, que tratou do tema radioatividade. Em sua Dissertação de Mestrado, Moreira (2008) analisou as contribuições dos jogos teatrais enquanto estratégia de ensino e aprendizagem em Química, a partir de um jogo teatral que tratava da

problemática acerca da utilização de agrotóxicos, concluindo que a proposta auxiliou no desenvolvimento da criticidade, aprofundamento do conhecimento químico, além de estimular os educandos à aprendizagem.

Ao analisar as produções que encontramos na literatura, percebemos que as criações e produções de peças teatrais são os métodos mais utilizados no campo do Ensino de Química, porém quase que unânime são criações e apresentações de peças que abordam a História da Ciência. Nota-se que a utilização de bonecos em peças de cunho científico também está fortemente presente nas produções, abordando, na maioria das vezes, a história da Ciência e os saberes populares para escrita e apresentações de peças. Evidencia-se ainda que, análises de peças teatrais, adaptações de textos, filmes, livros e séries aparecem com intensidade nos trabalhos publicados. É notório ainda, que, existem pesquisas que utiliza a experimentação como enredo de peças teatrais.

1.3 APROXIMAÇÕES ENTRE O TEATRO DO OPRIMIDO E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Para fazer com que a Ciência se dissemine aos diferenciados públicos, é necessário proporcionar meios para a divulgação da mesma. Uma maneira seria a utilização do Teatro do Oprimido que propõe um método que comunga com alguns objetivos do ensino de Ciências, ou seja, ambos visam contribuir para que os cidadãos sejam atuantes em suas comunidades, como cita o próprio idealizador do Teatro do Oprimido quando se refere à educação em parceria com sua idealização:

Consiste numa relação dialética em que a sociedade educadora não só permite, mas necessita que o educando atue como sujeito, considerando que esse não vai ser assimilado por uma sociedade já feita, não modificável, mas que vai modificá-la conforme suas próprias necessidades e desejos. O educador oferece seus valores e seus conhecimentos para que sejam, não aceitos passivamente, mas dinamicamente incorporados pelo educando. (BOAL, 1979, p. 97).

Para Alcântara e Porto (2011) o Teatro do Oprimido é uma metodologia composta por diversas atividades e exercícios, incluindo jogos e cenas trabalhadas com real possibilidade de intervenção e ação. Boal (1979) chamou essa metodologia de expectador ativo ou expect-ator, possibilitando a intervenção dos atores e dos espectadores em ações de Teatro do Oprimido, promovendo a ação/transformação

teatral, e como consequência, a mudança no agir na transformação da sociedade. O Teatro do Oprimido está alocado no campo das artes cênicas, configurando-se como um método teatral, com ações que permitem diálogos e discussões para o campo social.

O Teatro do Oprimido é composto por modalidades teatrais, ou seja, um conjunto de técnicas e métodos. Para Marques (2012) o Teatro Jornal é considerado a primeira modalidade teatral do conjunto de técnicas que compõem o Teatro do Oprimido, seguido do Teatro Invisível, Teatro Imagem e o Teatro-Fórum que é a modalidade mais praticada do Teatro do Oprimido. Diferentes experiências foram e são desenvolvidas com o Teatro do Oprimido no âmbito da educação formal e principalmente da educação não formal no país, desde as primeiras práticas, na segunda metade da década de 1980, após anos fora do Brasil, quando Boal retornou do exílio e instalou-se no Rio de Janeiro, promoveu a popularização do teatro, onde visava tornar acessível a linguagem teatral à sociedade (MARQUES, 2012).

A partir dessas experiências baseadas no método do Teatro do Oprimido muitas são as publicações que expressam as contribuições no processo de aprendizagem. A maioria das publicações é feita na área da Pedagogia como no trabalho de Moraes (2011) intitulado “Teatro do Oprimido: As várias faces do atuar/educar como ação transformadora”, onde a pesquisadora investiga em que medida o Teatro Educação pode contribuir na educação formal e na formação dos atores envolvidos. Neste mesmo sentido, o trabalho de Marques (2012) estabelece relações entre o Teatro do Oprimido e a Educação, compreendendo algumas contribuições, limites e desafios apresentados pelo teatrólogo Augusto Boal, tendo em vista a Educação do Campo.

Ao olhar para o Teatro do Oprimido na Educação Científica, pouco são as publicações que promovem esse diálogo. Localizamos o trabalho de Silva e Abílio (2011) onde eles coordenaram oficinas lúdico-pedagógicas baseadas no Teatro do Oprimido e discutindo temas ligados à questão ambiental; e o trabalho de Oliveira (2012), que utilizou dos jogos teatrais do Teatro do Oprimido para trabalhar o conteúdo “Peixes”.

A escassez de pesquisas que promovem a interação entre Ensino de Ciências e o Teatro do Oprimido, revela a necessidade de se pensar a efetividade desta prática, visto que, o referido método teatral e a educação em Ciências

possuem objetivos e finalidades semelhantes, sejam no cognitivo, ou na formação de seres dispostos a transformar a realidade social. Neste contexto, fica evidente a efetiva possibilidade de promover o diálogo entre o Teatro do Oprimido e o Ensino de Ciências, para isso, na presente pesquisa, utilizaremos os pressupostos do Teatro do Oprimido para desenvolver o Teatro Científico visando a Divulgação Científica.

Ao utilizar-se o Teatro do Oprimido como caráter do Teatro Científico no Ensino de Ciências, busca-se tensionar o tradicionalismo do ensino, levando os educandos a participarem de novas experiências, despertando nesses, a curiosidade e promovendo o interesse pelo conhecimento e pelo desconhecido.

APROXIMAÇÕES ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O TEATRO CIENTÍFICO

No capítulo anterior delinear e contextualizar o Teatro Científico. Apresentamos algumas das relações existentes entre o Teatro e o Ensino de Ciências, que foram abordadas a partir de algumas compreensões e trabalhos encontrados na literatura. Focalizamos ainda mais nossa pesquisa apontando perspectivas de autores que atuam no campo do Ensino de Química com o Teatro Científico (MONTENEGRO *et al*, 2005, GUIMARÃES; SILVA, 2016, SOUSA; SOARES, 2014, MOREIRA 2008, 2013, LUPETTI 2014). Por fim, aproximamos os fundamentos do Teatro do Oprimido do Ensino de Ciências.

No presente capítulo tratamos da definição do termo “Divulgação Científica”, apresentando algumas possibilidades para a conceituação. A Arte é discutida como uma potencialidade para a disseminação da Ciência, o papel do Teatro Científico como divulgador da Ciência também tem seu espaço. Alguns grupos brasileiros de Teatro Científico e o evento Ciência em Cena são trazidos sinalizando algumas ações desenvolvidas no contexto em estudo.

2.1 DEFININDO A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

O termo Divulgação Científica, amplamente empregado no Brasil, é utilizado para definir a interação entre a Ciência e o público, contudo, Massarani (1998) salienta a Divulgação Científica está relacionada a outros termos. Ao tratar dos termos para a Divulgação Científica, Cunha (2019) aponta para a existência de um termo superior: a difusão científica e outros três termos que se equivalem: divulgação da Ciência, vulgarização da Ciência e popularização da Ciência.

Ainda de acordo com Cunha (2019) a difusão científica é um termo utilizado para comunicar a Ciência para qualquer público, sendo ele, leigo ou especializado, para a autora a disseminação científica é quando a comunicação é destinada ao público especialista. Quando a comunicação é feita ao público não especialista utiliza-se os termos divulgação da Ciência, vulgarização da Ciência e popularização científica.

Em relação à origem dos termos, Massarani (1998) salienta que a expressão popularização da ciência, é fortemente empregada em países de língua inglesa. O

termo “vulgarização” teve sua origem na França, porém devido à conotação pejorativa do termo, surgiu então, na mesma época, o termo “popularização”, que não possuía a mesma força da designação anterior, diante disso, a expressão vulgarização, é utilizada novamente.

Nesta dissertação, utilizaremos o termo Divulgação Científica para nos referimos ao processo de comunicação da Ciência ao público em geral, entendendo que o referido termo tem equivalência à vulgarização da Ciência e popularização da Ciência.

Ao se tratar dos motivos de se divulgar a Ciência Diz (1999) salienta que podem ser diversos, desde o objetivo de promover a educação científica até econômico na divulgação de pesquisas financiadas. A Ciência, ou o estudo dela, não se apresenta como objeto acessível para todos, porém ela pode gerar benefícios que todos podem vislumbrar. Neste sentido, Kaixun (1996) traz à tona um argumento interessante, quando diz que:

Não podemos esperar que todas as pessoas se tornem compositores, mas elas podem apreciar e desfrutar música e entender Mozart e Beethoven. De modo similar, não é fácil se tornar um cientista, mas é possível para o público obter uma compreensão da ciência e se beneficiar dos frutos da ciência. (KAIXUN, 1996 *apud* MASSARANI, 1998, p. 20).

Diante da analogia feita por Kaixun (1996) e apresentada por Massarani (1998), fica evidente a possibilidade de obtenção de informações acerca da Ciência por parte da comunidade, e ainda, que os benefícios gerados pela mesma podem ser desfrutados por todos, sejam eles, os fazedores ou os consumidores da ciência. Para que a população tome conhecimento sobre os estudos, pesquisas, avanços e descobertas científicas, é necessário que os resultados do processo científico cheguem até os mesmos.

Massarani (1998) argumenta que a linguagem empregada será definida ao levar em consideração o público a que se destina a informação da ciência. Para ele a designação “Divulgação Científica” é destinada quando ocorre o fluxo de informações científicas para o público em geral, sendo necessário transformar os fatos em linguagem acessível ao público. Ainda segundo Massarani (1998), quando as informações sobre a ciência são destinadas ao público da academia, recebe o nome de disseminação científica, e “subdivide-se em disseminação científica intrapares e extrapares”. Segundo o referido autor, a disseminação científica

intrapares ocorre entre especialistas da mesma área ou áreas correlatas, caracterizando-se pelo emprego de códigos e conteúdos específicos. A disseminação extrapares para o autor caracteriza-se pela propagação de informações aos pares de outras áreas do conhecimento, apresentando conteúdos de campos heterogêneos.

Para Massarani (1998) a Divulgação Científica no Brasil tem aproximadamente dois séculos de história. Neste contexto (MASSARANI, 1998, p. 139) declara que “a divulgação científica brasileira apresentou fases distintas, com finalidades e características peculiares que refletem o contexto e os interesses da época”. Diante da citação da autora, fica evidente que a Divulgação Científica, não só no Brasil, ao longo do tempo respondia aos interesses da ciência, neste sentido, correspondia aos interesses do contexto. Moreira (2013), Diaz (1999) e Massarani (1998), argumentam a relação entre o poder econômico e a divulgação de fatos científicos, trazendo à tona questionamentos referentes aos verídicos objetivos da Divulgação Científica.

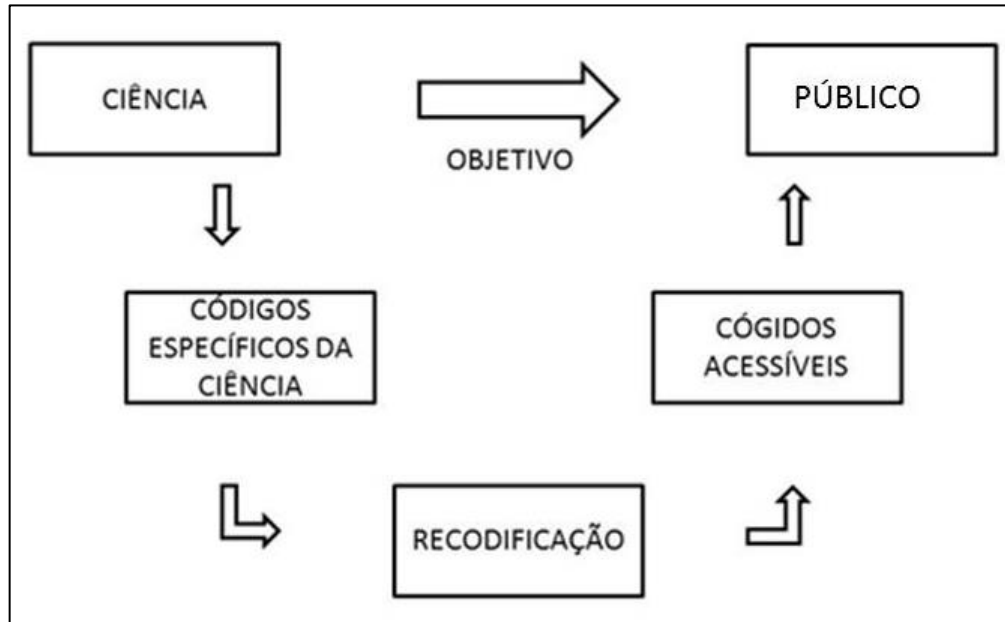
Ao tratarmos da significância do termo Divulgação Científica, Massola, Crochík e Svartman (2015, p. 310) argumentam que “a Divulgação Científica é uma expressão que designa atualmente a transmissão de conhecimento científico para um público leigo no assunto” e acrescentam ainda, que a divulgação de informações entre os pesquisadores da área, também é científica. Assim como Massola, Crochík e Svartman (2015), diversos autores trazem definições para a designação tratada neste capítulo, algumas mais abrangentes e outras nem tanto.

Diante do exposto, Bueno (1995, p. 162) ao tratar da definição da expressão, pressupõe que é um “processo de recodificação, isto é, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência”. Neste mesmo sentido, Albagli (1996) evidencia que, antes da informação científica ser divulgada ela necessita de uma tradução que passa da linguagem técnica especializada para uma de fácil compreensão, que se caracteriza como um grande desafio para a divulgação da ciência.

Diante da abrangência e variedade de definições para o termo ‘Divulgação Científica’, tentamos definir aqui, como se dá o processo da Divulgação Científica (FIGURA 1), partindo da necessidade de socialização de informações geradas pela

ciência, e objetivando a chegada das informações científicas de forma acessível ao público.

Figura 1: Etapas da Divulgação científica



FONTE: O autor (2021).

Na Figura 1 apresentam-se esquematizadas as etapas da divulgação de uma mensagem científica. Para que a ciência consiga comunicar-se com o público, é necessário seguir algumas etapas. Visto que haja a necessidade da divulgação de informações da ciência, essa se faz através de mensagens, consideramos mensagens, como sendo, textos, notas, notícias, áudios, imagens e vídeos.

Ao nos referirmos aos “códigos específicos da ciência” estamos considerando todos os dados advindos de pesquisas e estudos científicos. Marandino et al. (2003) ao tratarem do compartilhamento de resultados advindos de pesquisas científicas, salientam que, o próprio pesquisador deve adquirir o papel da divulgação, principalmente pelo compromisso em compartilhar à informação com a sociedade, que é seu agente financiador. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) orienta que os dados resultantes de estudos científicos, devem ser socializados com a população, diante da necessidade de socialização dos códigos específicos da ciência, é necessário que os mesmos sejam recodificados, ou seja, tornados acessíveis à comunidade. Vale ressaltar que a

recodificação é um processo de reelaboração e não a pura simplificação da mensagem.

Depois de recodificados, os “códigos” tornam-se acessíveis ao público, e por meio de artigos, falas, textos, notas, notícias, vídeos, imagens e áudios – mensagem/meios de Divulgação Científica -, podem ser disponibilizados ao público final. Consideramos como público, toda e qualquer pessoa que tiver acesso à mensagem que foi recodificada, estudiosos de outras áreas, sociedade em geral, nela, inclusa, o leitor de uma revista, ouvinte de rádio, espectadores televisivos, teatrais e de qualquer outra natureza artística. Cabe ressaltar que, há códigos específicos que são direcionados a determinados públicos, sendo assim, a Divulgação Científica se demonstra eficaz quando a ciência gera códigos específicos, estes são recodificados tornando-os acessíveis ao receptor final, e estes códigos são compreendidos pelo público ao qual os códigos foram destinados.

Suponhamos agora, que, pesquisadores da área ambiental, mediante os muitos estudos, desenvolveram um método eficaz de produção de energia a partir do bagaço da cana-de-açúcar, gerando o mínimo de impacto ao meio ambiente. Para que o estudo dos pesquisadores se torne público, eles deverão utilizar-se de meios de divulgação, sendo assim, transpor-se-á a pesquisa em mensagem, e a mais provável será em artigos, que poderão ser debatidos em eventos e, submetidos a periódicos da área. Neste sentido, os dados da pesquisa “códigos específicos da ciência” deverão ser “recodificados”, tornando-os acessíveis à comunidade, desta maneira, ocorrerá o processo de Divulgação Científica do estudo desses pesquisadores. Por outro lado, editores de um jornal interessados em divulgar os resultados do suposto estudo citado anteriormente, produzem uma reportagem elencando e divulgando os resultados da pesquisa, estão também proporcionando a Divulgação Científica.

Então, podemos entender a Divulgação Científica como sendo um processo de recodificação dos resultados de pesquisas em mensagens acessíveis, que serão enviadas através de um meio de divulgação ao público final. Concordamos com Silva (2006) quando salienta que a Divulgação Científica pode ser realizada tanto para leigos quanto para outros pesquisadores.

De acordo com Silva (2006, p.54) ao tratar do termo, salienta que “longe de designar um tipo específico de texto, o termo está relacionado à forma como o conhecimento científico é produzido, como ele é formulado e como ele circula numa

sociedade como a nossa”. Neste sentido, os meios pelo qual a ciência pode ser divulgada são inúmeros, principalmente se focarmos o assunto no contexto atual, onde a globalização permitiu o acesso rápido às informações, e ainda ampliou o leque de possibilidades para o compartilhamento e publicação de informações.

Neste sentido, Bueno (2010) ao tratar dos instrumentos pelos quais a ciência é divulgada, enfatiza que:

Na prática, a divulgação científica não está restrita aos meios de comunicação de massa. Evidentemente, a expressão inclui não só os jornais, revistas, rádio, TV [televisão] ou mesmo o jornalismo on-line, mas também os livros didáticos, as palestras de ciências [...] abertas ao público leigo, o uso de histórias em quadrinhos ou de folhetos para veiculação de informações científicas (encontráveis com facilidade na área da saúde / Medicina), determinadas campanhas publicitárias ou de educação. (BUENO, 2010, p. 162).

Diante do grande número de instrumentos de Divulgação Científica, torna-se facilitado o fluxo de informações da ciência à comunidade. Na contemporaneidade é notória a importância do papel adquirido pela Divulgação Científica, visto que, os cidadãos estão envoltos de meios midiáticos, por onde estão sendo impregnados de informações. Neste sentido, além dos canais mais comuns para a divulgação da Ciência que pudemos perceber em Bueno (2010) Massarani salienta que os meios “vão dos mais comuns aos incomuns como em bares e outros locais fora do circuito acadêmico, peças de teatro, novelas, revistas de história em quadrinho, poesia, jogos, contação de histórias, cordéis e, até, desfiles populares no Peru e desfiles de escola de samba em pleno carnaval no Brasil” (MASSARANI, 2004, p. 11).

Apesar do grande número de meios pela qual a ciência pode ser divulgada para Massarani (2004) a Divulgação Científica tem um enorme caminho a percorrer, não só em nosso país, mas em toda a América Latina, principalmente pela falta de apoio governamental e ainda pela maneira como é feita, visando amenizar isso, em 2004, Massarani, Keating e Dickson publicam um guia de Divulgação Científica, que reúne textos de reflexão e dicas no campo da Divulgação Científica. “Pequeno manual de Divulgação Científica – um resumo” (VIEIRA, 2004) é um dos textos componente deste guia, o referido autor apresenta uma relação de normas básicas destinadas à produção de textos que visam a divulgação da Ciência. As normas básicas são divididas em linguagem e forma.

Neste texto nos atentaremos apenas para as regras da linguagem, pois percebemos a existência de uma relação entre as normas de linguagem para a Divulgação Científica e a construção de uma dramaturgia para a divulgação da Ciência. No Quadro 1 apresentamos uma adaptação do texto apresentando por Vieira (2004), onde são retratados de forma objetiva os principais pontos para a construção de um texto de Divulgação Científica.

QUADRO 1. Regras básicas para a produção de um texto de Divulgação Científica

(continua)

LINGUAGEM	
“Fisque” o leitor	Em um texto de divulgação científica, é preferível que se comece com uma imagem de impacto, com uma passagem marcante. Enfim, algo que surpreenda o leitor.
Evite espantar o leitor no primeiro parágrafo	Um início complicado, com fórmulas e conceitos difíceis, é uma receita infalível para fazer o leitor abandonar a leitura depois das primeiras linhas.
Use e abuse das analogias	Analogias são essenciais em um artigo de divulgação científica. Melhor usar aquelas que aproximem os conceitos científicos de fenômenos do dia-a-dia do leitor. Mas, sempre que necessário, aponte os limites da analogia empregada, para evitar que o leitor faça extrapolações indevidas.
Seja preciso	Qualquer informação (científica ou não) deve ser precisa. Sempre. Além disso, em divulgação científica, é vital distinguir especulações de resultados comprovados.
Mire no seu público	Sempre tenham em mente o seu público. Esta regra é válida qualquer que seja seu público, de crianças a especialistas.
Evite fórmulas	Se você tiver de usá-las, inclua o significado dos termos. O mesmo alerta vale para equações químicas.
Humor	Humor pode tornar a leitura mais agradável para o leitor, aumentando as chances de ele ir até o final do artigo. Porém, não exagere, para não ofendê-lo.
Sem rococós	Use uma linguagem simples, direta e informal, sem rococós.
Enxugue o texto	Lembre-se: espaço é precioso em jornais e revistas.
Evite jargões	Eles tornam o artigo “pesado”. Mas, se for preciso usá-los, explique-os entre parênteses ou num glossário.
Explique sempre	Dissemos para evitar jargões. Porém, é quase impossível evitar conceitos científicos. Portanto, explique-os da forma mais simples possível.
Boxes para o mais complicado	Precisa descrever algo mais complicado ou técnico? Ponha-o num boxe ou num texto à parte. Mas não se esqueça de simplificar os conceitos e passagens mais difíceis.

(conclusão)

LINGUAGEM	
Quem é, o que faz e onde nasceu	Diga que é, o que faz/fez e onde nasceu ao invés de apenas dizer o nome do cientista.
Siglas por extenso	Ninguém é obrigado a conhecer siglas. Portanto, use, por exemplo, "Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)" em vez de apenas "SBPC".
Nem rodapés, nem agradecimentos	Em jornais e revistas, não há espaço para notas de rodapé nem agradecimentos, evite também citações bibliográficas.
Não dê falsas esperanças	Em artigos sobre temas médicos, deixe claro, se for o caso, que os resultados apresentados estão longe de se tornarem um medicamento ou um tratamento para a cura da doença. Seu leitor (ou algum parente ou amigo dele) pode ser um portador da doença em questão.

Fonte: Adaptado de VIEIRA (2004).

Neste sentido, visando discutir a importância dos meios pelo qual a ciência é divulgada, trataremos no tópico seguinte, a Divulgação Científica mediada pela arte. Discutiremos de forma abrangente a arte na forma do teatro, apresentando o papel que o Teatro Científico desempenha na Divulgação Científica e ainda a função dos grupos de teatros científicos para a disseminação da ciência, em específico, no evento Ciência em Cena.

2.2 A CIÊNCIA DIVULGADA PELA ARTE

Longe de tentar definir a Arte, mas entendendo-a como uma atividade humana e ligada às manifestações de ordem estética ou comunicativa e, que possui diversas linguagens. Mucci (2000) traz uma reflexão sobre a Arte como linguagem, trazendo como exemplo a linguagem cinematográfica. Diante disso, nesta pesquisa, utilizando a Arte como linguagem, elencaremos o teatro como forma de linguagem da Arte.

A Ciência e a arte possuem muitas aproximações. Silva e Danhoni Neves (2015) apresentam possibilidades de aproximação da Ciência e Arte na contemporaneidade, através da criação de disciplinas para um curso de Licenciatura em Arte Visual, mostras de Arte-Ciência e propostas realizadas em workshops de Arte-Ciência. Neste sentido, Silva (2013) em sua tese, aproxima a Arte e Ciência no Renascimento a partir das relações maduras entre Galileo Galilei e Cigoli.

Ao tratarmos da interação Ciência e Arte, Couchot (2003) salienta que a Arte tem olhar voltado para a ciência desde o renascimento. Neste sentido, Ianni (2003) enfatiza que foram muitos os cientistas que trabalharam suas obras de forma artística, podemos trazer à tona as obras de Leonardo da Vinci, Bosch, Kepler, até mesmo Darwin em suas magníficas ilustrações. A Ciência também sempre foi objeto fundamental para Arte, seja nos estudos das cores e pigmentos, da óptica, luz, movimento, projeção, reflexão, ou ainda no cinema, na voz e no corpo.

Visto que, quando há a interseção entre a Arte a Ciência espera-se que surjam resultados positivos para as duas áreas, neste sentido, acaba gerando similaridade entre ambas. Um dos pontos comuns entre elas refere-se à divulgação, cada qual com sua linguagem, porém, culminando na compreensão das teorias que as envolvem. No presente tópico, nos ateremos a discutir a Divulgação Científica que se faz por meio da Arte, priorizado a Divulgação da Ciência por meio do teatro.

2.2.1 O Teatro Científico na Divulgação Científica

Em certa tarde ensolarada um grupo de teatro se reúne com intenção de escolher o tema para a montagem da próxima peça, depois de muito debater, decidem que será encenado um drama. Diante da decisão, o texto é escolhido, muitos estudos sobre o tema e o autor são realizados, visando o aprofundamento e a qualidade do espetáculo. Os ensaios se iniciam, e com eles a escolha do figurino, iluminação, sonoplastia e cenografia. A estreia do espetáculo foi um sucesso, casa cheia, público satisfeito, e diversos elogios à interpretação e direção da peça.

Suponhamos que o espetáculo apresentado, com toda a iluminação, figurino, cenário, gestos, ações, falas e sonoplastia seja uma mensagem. Desde o princípio da montagem da peça até a apresentação, todas as etapas são elaboradas visando o público espectador, sendo assim, o teatro configura-se como um meio comunicador, pois transmite aos espectadores uma mensagem. Visualizando por outro ângulo, toda e qualquer pessoa que se dispõe em assistir um espetáculo, espera ver uma história, ou seja, receber a mensagem que os atores propuseram transmitir.

O teatro, desde os primórdios já era utilizado como meio de comunicação. Aristófanes, à cerca de 420 a.C., já criara peças com caráter crítico, que levava à tona os problemas sociais da época, o que acabava por gerar discussões sobre a

democracia. Para Brito, Silva e Silveira (2010, p.8) ao referir-se à permissividade do teatro, salientam que, “os ‘atores’ eram aqueles que compreendiam melhor a sua sociedade e o seu tempo”, sendo assim, ainda segundo os referidos autores, através das representações críticas buscavam comunicar e compreender a realidade, incitando os espectadores à reflexão.

Tem-se o teatro como um excelente comunicador, ao trazê-lo para área científica, acredita-se no alto potencial do mesmo para comunicar e divulgar a ciência. Brito, Silva e Silveira (2010) acreditam que é possível comunicar a Ciência através do Teatro, levando em consideração o caráter humano e sensível para com o objeto tratado, ainda salientam que o teatro pode despertar interesse pela Ciência, e ainda, contribuir para a construção de uma cultura científica. Porém, é árduo o trabalho teatral, ainda mais quando, tenta-se homogeneizar a Ciência e a Arte.

Ao tratarmos do teatro que se utilizará da Ciência como conteúdo do espetáculo, deve-se levar em consideração alguns aspectos característicos desta prática, Moreira (2013) salienta que a preocupação com a informação científica é fundamental e vai além da preocupação artística. Deve-se atentar aos conteúdos que serão utilizados, para que não haja equívocos conceituais, tantos nos atores como nos espectadores. Se o objetivo da peça teatral for a Divulgação Científica, a mesma deve ser montada com o intuito de um facilitador comunicacional, onde o público, ou seja, o receptor final da informação científica deve recebê-la de forma clara, que por fim acabará despertando curiosidade e construindo o conhecimento no espectador.

Massarani (2003) nos alerta que divulgar a Ciência é um ato fundamental, contudo, esta demonstra ser uma tarefa difícil, principalmente pelo fato da adequação do conhecimento científico que será divulgado. A dificuldade também se evidencia no Teatro Científico, pois, para que a transcodificação ou transposição do conhecimento científico aconteça, deve-se realizar um estudo sobre o público ao qual são destinadas as apresentações, desta maneira, o objetivo será a construção de um espetáculo que leve em consideração a faixa etária do público, a linguagem, a comunidade onde estão inseridos, buscando o maior número possível de características do público. Sendo assim, a apresentação teatral, torna-se familiar aos sentimentos dos espectadores, facilitando a divulgação da ciência para aqueles espectadores.

Lupetti (2008) enfatiza que ao divulgar a ciência por meio do teatro, os espectadores são capazes de viajar de forma lúdica por teorias e histórias, colaborando com o entendimento da evolução da ciência e ainda promovendo a reflexão sobre o conhecimento científico. Montenegro et al (2005) apresentaram em sua pesquisa, diversas peças teatrais que divulgam a ciência, por fim a autora enfatiza que todas as montagens evidenciaram a importância da linguagem artística como meio para divulgar a ciência, e acrescenta que o Teatro Científico é uma inovadora forma de fazer Teatro no Brasil.

2.2.2 Divulgação Científica por meio de Grupos de Teatro Científico

Ao tratarmos da divulgação da Ciência, Mora (2003, p.7) salienta que “a divulgação da ciência quer tornar acessível um conhecimento superespecializado, mas, não se trata de uma tradução, no sentido de verter de uma língua para outra, e sim, de criar uma ponte entre o mundo da ciência e os outros mundos”. Já Lupetti (2008), evidencia que o teatro que promove a Ciência é adequado para a Divulgação da Ciência, pois gera no espectador a capacidade de reflexão e debate sobre o conteúdo abordado. Ao tratarmos dos benefícios aos atores que participam de uma peça de Teatro Científico, pode-se salientar o desenvolvimento intelectual e pessoal, a criatividade e a criticidade, essencial para que o educando se torne um cidadão atuante e exerça a cidadania com plenitude.

A Divulgação Científica surge com a necessidade de demonstrar a produção científica, seja qual for a área ou qual for o lugar. Há a necessidade dos promotores da ciência em compartilhar seus feitos, seja com os pares ou então para um público leigo, o que nos leva a comungar com Mendes (2006), quando diz que:

No Brasil, o surgimento de uma divulgação científica própria relaciona-se com a produção científica no país, evidenciando uma mobilização e interesse da comunidade científica em divulgar suas atividades para um público não especializado, a fim de obter também o reconhecimento da sociedade. Em parte, a ação de divulgar ciência insere-se nas discussões internas à comunidade científica sobre seu papel social e político, envolvida em um projeto político-social mais amplo de reconhecimento e validação da ciência junto a sociedade. (MENDES, 2006, p 6).

Ao falar em divulgar a Ciência, estamos falando dos diversos meios por onde ela pode ser divulgada: jornais, revistas, vídeos, músicas, imagens, pinturas,

filmes, séries, internet, redes sociais, falas, debates, eventos e artigos. É de extrema importância divulgar a Ciência, independente do meio utilizado, para que a população possa tomar contato com os conhecimentos produzidos pela comunidade científica. Consideramos e defendemos que o Teatro Científico é um recurso de alta potencialidade para realizar a promoção da Ciência. A interação Teatro Científico/Divulgação Científica fica evidente quando promovida pelos grupos teatrais que abordam a Ciência em suas produções.

No Brasil, muitos são os grupos e companhias teatrais que se dedicam em promover a Ciência por meio das artes cênicas, fazendo com que informações, conhecimentos e conceitos científicos sejam apresentados de forma poética à comunidade. Diante de um levantamento realizado nos sites do evento Ciência em Cena dos últimos 7 anos, elencamos os grupos de Teatro Científicos que participaram com maior frequência no evento. Mediante a isso, trazemos nessa seção, alguns, dentre diversos grupos e companhias teatrais que visam divulgar a ciência em seus espetáculos, e ainda apontamos algumas informações sobre os trabalhos desenvolvidos pelos mesmos.

Considerada a companhia teatral científica pioneira no Brasil, a Arte e Ciência no Palco, foi criada em 1998 por Carlos Palma e Adriana Carui, com a peça “Einstein”. A companhia tem como objetivo investigar a relação entre a Arte e a Ciência; é vencedora de diversos prêmios e carrega consigo a honra de várias indicações a prêmios importantes do estado de São Paulo. O grupo está localizado na cidade de São Paulo.

O grupo teatral Ouroboros apresenta-se como um dos mais conhecidos na promoção da ciência por meio do Teatro, é um projeto do Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos/SP. O grupo tem como objetivo aproximar a população em geral dos conhecimentos e do meio cultural vivido dentro das universidades. O grupo mantém parcerias com outros projetos, e tem em seu trajeto diversas peças, entre elas estão a “Lição de botânica”, “A fazendinha Canchim”, “O Castelo BEM assombrado” e o “Clepsidra: O caso da água”, suas peças possuem caráter científico com o intuito de divulgar a ciência de forma poética.

O grupo de teatro Ciênicã faz parte de um projeto da Universidade Federal do Rio de Janeiro, campus de Macaé e tem como propósito discutir as relações entre Ciência, tecnologia e teatro. O grupo surgiu em 2012 e possui em seu currículo as peças “Quem roubou meu arco-íris?” e “Imutável?”.

O grupo de Teatro Científico Seara, é composto por estudantes de diversas áreas, o grupo tem como objetivo integrar a Ciência e as Artes, entre suas peças estão: “Lampião e Maria Bonita Em Busca da Química do Amor”, “Odeio insetos”, e “Liga da Ciência”. O grupo nasceu na Universidade Federal do Ceará e pertence à Seara da Ciência, localizado na cidade de Fortaleza.

Outro grupo que dissemina a ciência por meio do teatro é o Alquimia, que objetiva, através da linguagem do Teatro, despertar interesse pela Química em pessoas que não fazem parte do meio científico. Foi criado no Instituto de Química da Unesp, na cidade de Araraquara/SP. Entre seu repertório estão as peças “A Maldição do Vampiro”, “A História da Alquimia”, “O Alienista” e “O Caldeirão da Inquisição”.

O Grupo FANÁTICOS da Química, fundado em 2001 pelo Departamento de Química da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, visa à formação acadêmica e pessoal dos alunos-atores, e tem como objetivo divulgar conceitos químicos a alunos e a sociedade em geral. Dentre seu repertório, estão as peças: “O auto da comadre química”, “Quimicanic a Química que não afundou”, “Litibela e o Químico prisioneiro” e, em 2019 estrearam o espetáculo “Sal: O ouro branco potiguar”, em meio a tantas outras.

O grupo Flogisto criado em 2017, considerado um dos mais recentes grupos, foi a primeira companhia de Teatro Científico da região sul do Brasil, localizado em Ponta Grossa no estado do Paraná. O grupo tem em seu currículo a peça “Fogo líquido” e “Arara, gralha e pinhão, até quando existirão?” participaram de diversos festivais de teatro e receberam prêmios e indicações pela qualidade dos espetáculos desenvolvidos.

LetraFisic é um grupo teatral da Universidade Estadual do Maranhão que abordam conceitos da física em suas peças. Tem em seu repertório as peças “Cotidianizando a Ciência”, “Na quebra do coco babaçu?”, “Michael Faraday: de uma vida pacata ao estrelado” e “Dona Física nas ondas do rádio”.

O QuiTrupe é um grupo de teatro que faz adaptações de peças visando a Divulgação Científica. Fundado em 2013 na Universidade Federal de Itajubá, apresenta em seu elenco alunos de graduação. Possui em seu currículo as peças “o mágico de O₂” e “Alice cientificamente comprovada”.

A importância dos grupos de Teatro Científico na Divulgação Científica é evidente, contudo, pouco ainda se pesquisa o real papel desempenhado pelos

referidos grupos diante do Ensino de Ciências. Encontra-se um número escasso de pesquisas realizadas sobre os grupos de teatro que utiliza a temática científica. Quando encontrados, percebe-se que quase em sua totalidade, foram apresentados em eventos da área, deixando evidente a necessidade de pesquisas que abarquem essa temática.

Dentre os estudos que tratam desse tema, podemos citar o trabalho de Lupetti et al (2015), onde os autores apresentaram atividades do Grupo Ouroboros em parceria com o Grupo Olhares, que desenvolve peças com deficientes visuais. Neste trabalho, os autores contam como desenvolveram a peça *Petit Curie*, utilizando o Teatro de Sombras, por fim reportaram as experiências vividas pelos envolvidos no processo. O trabalho de Souza e colaboradores (2015) abordou a experiência do grupo FANÁTicos da química na formação inicial de professores de química, com objetivo de investigar quais as contribuições do projeto para os graduandos participante do grupo. Neste mesmo contexto, o trabalho de Júnior et al (2013) apontou o papel do Teatro científico na formação inicial de professores de química no Sertão Nordeste, onde participaram da pesquisa oito estudantes do curso de licenciatura em química - integrantes do grupo teatral FANATicos da Química, apontando a grande importância social creditada às suas atividades no grupo, o desenvolvimento de habilidades essenciais na construção da profissão docente.

Os grupos e companhias teatrais que promovem a ciência podem socializar suas produções no evento Ciência em Cena. O evento elaborado pelo núcleo Ouroboros de Divulgação Científica da Universidade Federal de São Carlos, até o momento contou com 13 edições e mais de 90 peças teatrais apresentadas, e chega em 2021, em sua 14ª edição. O evento ocorre anualmente e é organizado pelos grupos teatrais participantes do evento, que de acordo com Lupetti (2013) são compostos por apresentações teatrais de temáticas científicas, abertas ao público local, e conta com oficinas de teatro, música, ciências, dança, em uma união de ciência e arte durante cerca de 4 dias de atividade. Lupetti (2013) apresentou em seu trabalho sobre tal evento, análise de informações coletadas e de observações realizadas pela autora e pesquisadora na participação em todas as edições do Ciência em Cena, e por fim ressaltou as perspectivas do Ensino de Ciências e da Divulgação Científica. O evento chegou à sua décima primeira edição em 2019,

consolidando-se um dos mais relevantes eventos de Divulgação Científica que promovem a integração Ciência/Arte.

Diante dos dados expostos, que levam em conta os grupos teatrais e o evento Ciência em Cena, evidencia-se a importância dos mesmos para a Divulgação Científica, visto os benefícios para o ensino de ciências e para a população em geral. Deve-se salientar ainda que o evento Ciência em Cena, e os grupos teatrais, além da Divulgação Científica, promovem entretenimento, cultura, lazer, ensino/aprendizagem e nos arriscamos em afirmar que geram atos de cidadania, amor e respeito ao próximo.

Mediante aos dados apresentados, percebe-se a existência de um grande número de grupos teatrais científicos, porém, poucos foram os que publicaram trabalhos apontando, relatando, divulgando ou debatendo suas atividades. Frente ao baixo número de trabalhos referentes aos grupos de Teatro Científico surge a necessidade de respondermos alguns questionamentos. Quais são as efetivas contribuições do Teatro Científico para Divulgação Científica? Qual o real motivo do baixo número de trabalhos produzidos a respeito dos grupos de Teatro Científico em eventos da área de Ensino de Ciências e periódicos? Quais as visões dos atores participantes dos referidos grupos em relação à Divulgação Científica? Quais são as efetivas contribuições do Teatro Científico para o ensino/aprendizagem e Divulgação Científica?

O ENSAIO

Iniciaremos este capítulo apresentando as características desta pesquisa, posteriormente a seleção dos sujeitos participantes. Serão encontradas também as etapas da Oficina teatral, as opções que fizemos para constituição de dados e para análise dos mesmos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida na perspectiva da pesquisa qualitativa (MINAYO, 2002). Para a referida autora, a pesquisa qualitativa “aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas” (MINAYO, 2002, p. 22), deixando de lado o caráter estatístico dos estudos. Complementa ainda que a pesquisa qualitativa “corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 2002, p. 22).

Nesta pesquisa houve a participação do pesquisador durante todas as etapas do desenvolvimento da Oficina teatral, assumindo assim, o papel de mediador no processo. O fato de o pesquisador estar inserido no contexto da pesquisa e no grupo investigado caracteriza esta pesquisa com participativa. Diante disso, Soares e Ferreira (2006, p. 96) salientam que a pesquisa participante, “implica necessariamente a participação do pesquisador no contexto, grupo ou cultura que está a estudar”.

A escolha da pesquisa participante deu-se em razão da mesma minimizar os aspectos de valoração ou o sentimento de subordinação dos sujeitos participantes em relação ao pesquisador. No mesmo sentido, Gil (2002, p. 56) enfatiza que “a pesquisa participante mostra-se bastante comprometida com a minimização da relação entre dirigentes e dirigidos e por essa razão tem-se voltado, sobretudo para a investigação junto a grupos desfavorecidos”, comungando com os fundamentos do Teatro do Oprimido ao tentar extinguir relações de poder e opressão (BOAL, 1979).

Classificamos ainda a presente pesquisa como exploratória, por apresentar um tema pouco pesquisado e debatido, o que vai de acordo com Gil (2008), quando salienta que o objetivo de uma pesquisa exploratória é que tenhamos contato com um assunto ainda pouco explorado.

Esta pesquisa tem como objetivo geral, elucidar as contribuições do Teatro Científico para a Divulgação Científica, mediante a preparação do ator, construção do espetáculo e apresentação de uma peça teatral com abordagem sobre a Lua, diante disso, buscamos responder o seguinte questionamento: De que maneira o processo criativo e apresentação de uma peça de teatro com tema da Ciência contribui para a Divulgação Científica?

Quanto aos objetivos específicos buscamos:

- Compreender como se dá o processo de preparação do ator para ser uma ferramenta de Divulgação da Ciência;
- Identificar e analisar as ações necessárias para a criação de um roteiro teatral que visa a Divulgação Científica;
- Verificar e Analisar os elementos comunicacionais presentes na peça construída pelos participantes/atores.

3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes desta pesquisa foram estudantes da Universidade Estadual de Ponta Grossa e a comunidade externa da referida instituição. Foi realizado um convite por meio digital e divulgado nas mídias e redes sociais. As inscrições para participar da oficina foram realizadas através de uma ficha disponibilizada online. Aos interessados em participar da oficina foi realizada uma reunião com detalhamento do processo de pesquisa.

Na reunião os participantes foram informados sobre os procedimentos éticos da pesquisa exigidos pelo comitê de ética. Os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde constavam todas as informações sobre a pesquisa e o pesquisador e ainda tomaram ciência sobre o anonimato dos participantes nos resultados da pesquisa.

3.3 A OFICINA

A Oficina contou com 5 participantes e realizou-se em espaços da Universidade Estadual de Ponta Grossa, o critério para seleção do espaço físico deu-se primeiramente pela disponibilidade do local, pela autorização do servidor responsável pelo prédio, possuir recursos tecnológicos e, por ser de fácil acesso.

A Oficina teatral totalizou 7 encontros (6 de processo + 1 de apresentação), cada encontro com três horas de duração, sendo um encontro por semana, e um encontro onde se realizou a apresentação do teatro ao público. A oficina foi conduzida pelo pesquisador e dividida em quatro momentos: **i)** apresentação da proposta e do tema; **ii)** Preparação do corpo, técnicas e pesquisa sobre o tema; **iii)** criação do roteiro e ensaio do mesmo; e **iv)** apresentação da peça teatral.

As etapas para conversão do espectador em ator elencadas por Boal (1991) foram utilizadas como embasamento para o desenvolvimento da Oficina. Para o referido autor, no Teatro do Oprimido, o espectador deve ser submetido a quatro etapas para que seja convertido em ator, sendo essas:

ETAPA 1: “Conhecimento do corpo”. Jogos teatrais e exercícios que permitem conhecer os limites, movimentos, percepções e possibilidades do corpo.

ETAPA 2: “Expressão corporal”. Jogos teatrais que deixam de lado outras formas de se expressar e torna o corpo como o único método de comunicação.

ETAPA 3: “O teatro como linguagem”. O teatro é visto como forma de comunicação.

ETAPA 4: “Teatro como discurso”. O espetáculo pronto, ou seja, o espectador se torna ator, ou, segundo Boal o espectador-ator apresenta a peça, levando em consideração a necessidade de discutir temas atuais.

O primeiro momento (apresentação da proposta e do tema) realizou-se em um encontro, onde destinou-se à apresentação da proposta aos indivíduos participantes. Apresentou-se o tema Lua neste momento da oficina, justificando a escolha da temática, e elencando aos participantes a importância do assunto para a sociedade. Neste primeiro momento foi solicitado aos participantes que registrassem suas expectativas em relação à oficina e os motivos que haviam levado eles a quererem fazer parte do processo.

Ainda no primeiro encontro realizou-se os exercícios (controlar a respiração, caminhar pelo espaço, olhar nos olhos dos colegas, alongar e aquecimento físico) atendendo o primeiro momento da pesquisa (Preparação do corpo, técnicas e pesquisa sobre o tema), todos os exercícios e jogos realizados na oficina foram retirados do livro “200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de

dizer algo através do teatro” de Boal (1982). Dois jogos teatrais foram realizados em seguida. O primeiro jogo teatral consistia na relação de confiança mútua entre os participantes, onde um deles fechava os olhos e era conduzido pelo segundo apenas por toques nos ombros e na coluna. No segundo jogo teatral, os participantes estavam divididos em duplas, olhos nos olhos, e os movimentos realizados com o corpo deveriam ser imitados simultaneamente pelo participante que estava em frente, como se fosse um espelho. Os exercícios foram realizados objetivando fazer com que os participantes comesçassem a perceber os limites e as possibilidades de seus corpos, visando cumprir a Etapa 1 proposta por Boal (1991) para transformar o espectador em ator.

O segundo encontro se iniciou com aquecimento, alongamento e respiração. Outros dois jogos teatrais foram realizados. No primeiro jogo teatral os participantes formaram duplas, onde um ficou estático e o outro moldava o corpo do colega, como uma escultura, em seguida todos os escultores passeavam pelo espaço apreciando as esculturas, em seguida os escultores viraram esculturas e as esculturas tornaram-se escultores e o processo se repetiu. No segundo jogo teatral, um participante foi até o centro do círculo, onde foi vendado, um dos participantes dirigiu-se até o participante do centro, o objetivo era que a pessoa vendada apontasse a direção de onde vinha o participante que estava se movimentando antes de ser tocado por ele.

Ainda no segundo encontro, imagens relacionadas à Lua foram dispostas pelo espaço onde estava sendo realizada a oficina. Os participantes foram divididos em dois grupos, solicitou-os que escolhessem uma das imagens e montassem uma cena a partir do que estavam observando e dos conhecimentos sobre o tema. As cenas poderiam conter textos ou apenas expressão corporal, em seguida as cenas foram apresentadas para os participantes.

Tratando ainda do segundo encontro, os participantes formaram outros grupos, onde lhes foram disponibilizados pequenos textos sobre a Lua. O grupo realizou a leitura dos textos e escolheu um para criar uma cena a partir da história. Os textos disponibilizados aos participantes estão dispostos no apêndice (APÊNDICE A).

No segundo momento da Oficina (preparação do corpo, técnicas e pesquisa sobre o tema) e terceiro encontro, os participantes participaram de um minicurso intitulado “A representação da Lua na Arte” ofertado por uma professora do

departamento de Artes desta mesma universidade. No minicurso os participantes tiveram contato com os seguintes temas: representação da Lua nas artes visuais, a Lua no cinema, história da Lua na arte, desenho e réplicas da Lua.

Ainda referindo-se ao segundo momento da pesquisa e ao terceiro encontro os participantes pesquisaram poemas, poesias, músicas, imagens e histórias sobre a Lua, em seguida compartilharam com os demais participantes. As pesquisas realizadas e o minicurso ofertado objetivavam possibilitar repertório aos participantes para a criação do espetáculo final da oficina. Durante todos os encontros anteriores os participantes buscaram referências sobre o tema, mas o quarto encontro foi destinado para que pudessem dar um enfoque nas pesquisas sobre a Lua.

O terceiro momento (criação do roteiro e ensaio do mesmo) foi destinado para a discussão do tema da peça teatral, onde os participantes optaram por tratar da história de duas crianças curiosas dispostas a entender a Lua. A peça teatral foi escrita pelos participantes, no quarto encontro. O roteiro escrito pelos participantes está disponível no fim desta dissertação (APÊNDICE C). O enredo da peça se constituiu a partir de debates, pesquisas realizadas pelos participantes e referenciais apresentados pelos mesmos, visando abordar a Ciência em torno do tema Lua. Os ensaios se deram em dois encontros (quinto e sexto), na mesma sala onde as outras etapas da oficina foram realizadas.

A oficina se encerrou com a apresentação da peça teatral na abertura do SIMPOQUIM (Simpósio de Química) da Universidade Estadual de Ponta Grossa, onde o projeto foi convidado a realizar o momento cultural do evento.

3.4 A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

A presente pesquisa foi aprovada pelo comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob o parecer número 3.295.956. O parecer completo encontra-se no apêndice (APÊNDICE D).

Durante todo o processo de realização da Oficina, os participantes possuíam um diário de bordo áudio-gravado, onde puderam registrar suas percepções em relação à pesquisa, pois através dos registros os mesmos puderam tomar consciência sobre si e sobre o processo. Ao tratar do diário de bordo nas artes cênicas, Machado diz que “o Diário de Bordo é a compilação de todas as anotações

que um encenador-criador faz durante a escritura, montagem e encenação do espetáculo” (2002, p. 260).

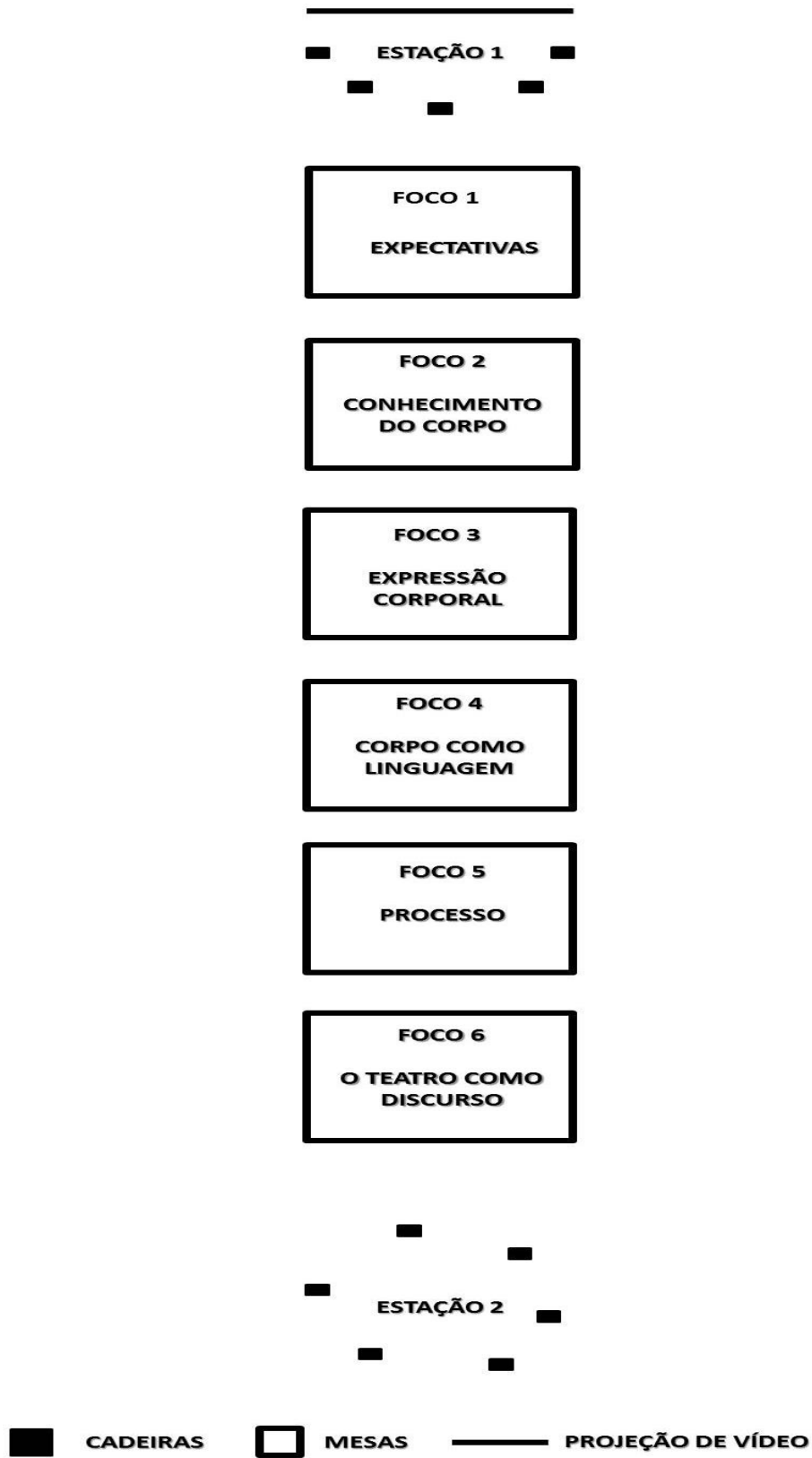
Optamos por utilizar o diário de bordo áudio-gravado por ser um instrumento facilitador no processo de obtenção de dados, pois participantes gravavam suas percepções e reflexões acerca do processo e nos encaminhavam os áudios via aplicativos. O processo se repetia em cada encontro. Estes áudios foram transcritos para as análises.

3.4.1 O Grupo Focal

Realizou-se também um grupo focal (GATTI, 2005), como uma técnica exploratória realizada no fim da pesquisa, visando aprofundar questões pela interação do grupo. Powell e Single (1996, p. 449) descrevem o grupo focal com “um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é o objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal”.

O roteiro foi elaborado, no intuito de orientar a interação no grupo focal, sendo flexível, e realizou-se ajustes no decorrer do trabalho, visto que surgiram tópicos não previstos, mas que demonstraram ser de grande relevância para a pesquisa. O moderador do grupo foi o próprio pesquisador, que assumiu papel de incentivador de memórias e de promotor da interação grupal.

Figura 2. Disposição da sala no grupo focal

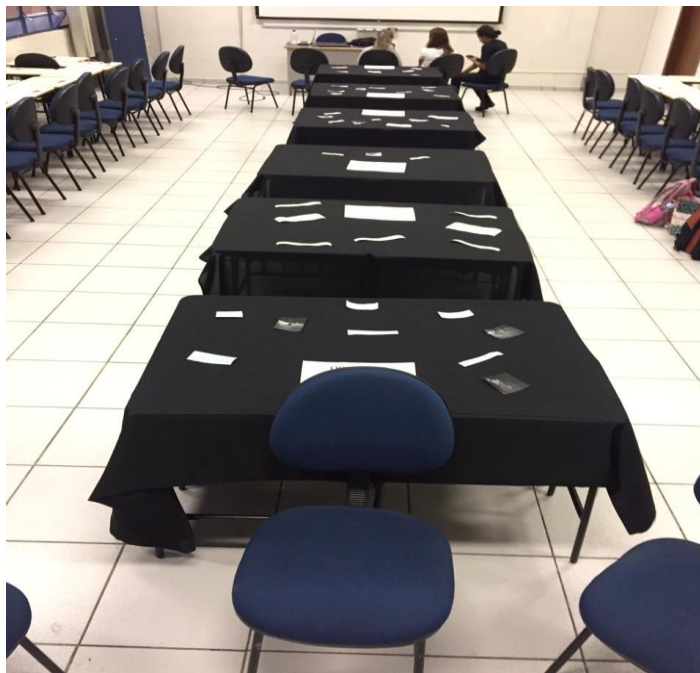


Fonte: O autor (2021)

A seção foi realizada na mesma sala onde realizou-se todas as etapas da oficina, por ser um lugar amplo e com poucos ruídos externos. Em todas as etapas do grupo focal os participantes foram dispostos em um círculo, pois segundo Gatti (2005) os indivíduos devem se encontrar face a face para facilitar a interação na interlocução. Para o registro das ações dos participantes foram alocadas duas câmeras filmadoras e dois gravadores de voz em locais estratégicos, visando captar todas as informações verbais e corporais dos membros do grupo, em seguida, transcritas para texto.

Na figura 2 é possível observar a disposição da sala no grupo focal. O grupo focal foi dividido em oito etapas, sendo elas: Estação 1 e 2 e 6 focos. Onde o grupo focal se inicia na estação 1 passando pelos focos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e terminando na estação 2. A estação 1 era composta por um projetor de vídeo e 5 cadeiras. Os 6 focos eram compostos por uma mesa coberta com um tecido preto e palavras e imagens em preto e branco. Optou-se em utilizar cores neutras tanto na organização da sala quanto nas impressões das imagens e texto para que um item não se sobressaísse em detrimento a outro. Por fim, a estação 2 era formada por um círculo com 6 cadeiras. Como é possível constatar na figura 3.

Figura 3. Organização das etapas do grupo focal.



Fonte: O autor (2021)

Cada etapa do grupo focal objetivava discutir itens específicos da pesquisa. No Quadro 2 (etapas do grupo focal) é possível observar os objetivos que se pretendia atingir em cada etapa, as ações realizadas e as palavras e frases dispostas sobre a mesa em cada foco.

Quadro 2. Etapas do grupo focal.

(continua)

ETAPA DO GRUPO FOCAL	OBJETIVOS	PALAVRAS E/OU FRASES DISPOSTAS	AÇÕES
ESTAÇÃO 1 <i>Relembrando a peça</i>	Relembrar a peça e observar com os olhos de um espectador o espetáculo, e falar sobre as percepções e sentimentos no momento da apresentação e ao reverem o espetáculo.	Não houve	Os participantes foram dispostos em cadeira na forma de um semicírculo em frente a um telão onde a gravação foi exibida
FOCO 1 <i>O presente foco foi estabelecido mediante as expectativas que os mesmos apresentaram no primeiro encontro da oficina, todas as expectativas foram transformadas em frases que melhor as definiam.</i>	Discutir se as expectativas dos participantes em relação à oficina foram atendidas.	Aprender/rever técnicas teatrais, melhorar a forma de expressão, como a ciência pode ser aplicada ao teatro, englobar outras disciplinas no ensino de artes, perder a timidez e aprender técnicas.	Em círculo em torno da mesa
FOCO 2 <i>Conhecimento do corpo</i>	Elucidar percepções e questões acerca do conhecimento corporal por meio das técnicas teatrais e discutir as implicações das técnicas teatrais para a criação/apresentação da peça.	Jogos teatrais, alongamento, aquecimento, voz, respiração, aterramento e olhar referencial.	

(conclusão)

ETAPA DO GRUPO FOCAL	OBJETIVOS	PALAVRAS E/OU FRASES DISPOSTAS	AÇÕES
FOCO 3 <i>Expressão corporal</i>	Discutir as percepções sobre o corpo, forma de comunicação e a importância dos jogos teatrais e pesquisas para a criação de cenas com a temática Lua e as implicações destas atividades para a peça final.	Criação de cenas, montagem de cenas, Ciência, Cenas: Chegada da mulher na lua; Escolha dos profissionais para ir à lua.	
FOCO 4 Corpo como linguagem	Discutir a criação do roteiro e os ensaios.	Criação do roteiro e ensaios. Obs. <i>Neste foco foi disposta uma imagem dos ensaios.</i>	
FOCO 5 Processo	Discutir as implicações da necessidade ou não de itens técnicos para, para a criação da e realização da peça.	Referências (científicas, imagens, sons, séries, filmes, poesias, ect), tema, discussões sobre o tema para criação da peça, direção, cenário, ator/atriz e sonoplastia.	
FOCO 6 O teatro como discurso	Elucidar e discutir as percepções sobre a apresentação.	Apresentação, Ciência, mensagem passada, público e Lua. Obs. <i>Neste foco foram dispostas imagens da apresentação.</i>	
ESTAÇÃO 2	Discutir questões que não foram abordadas anteriormente, mas que os participantes julgassem pertinente falar.	Não houve	Em círculo sentado nas cadeiras

Fonte: O autor (2020)

Para Gatti (2005) o grupo focal pode ser realizado quando os participantes possuírem alguma característica homogênea, ou seja, todos os participantes devem possuir algum aspecto em comum, ao realizar o grupo focal, consideramos como característica homogênea a participação dos indivíduos na Oficina teatral.

3.4.2 Os espectadores

O público espectador da peça foi formado na sua grande maioria por alunos de graduação e Pós Graduação e professores das áreas da Ciência, visto que o espetáculo foi apresentado no Simpósio de Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Além dos alunos e professores havia a presença de convidados dos atores e pessoas da comunidade.

O número de espectadores girou em torno de 180. Ao final da apresentação distribuiu-se um questionário ao público, onde 48 pessoas optaram por responder as questões propostas. O questionário objetivava conhecer as percepções do público em relação a Ciência envolvida na peça. No Quadro 3 estão descritos os questionamentos presentes no questionário.

QUADRO 3 – Questões realizadas aos espectadores.

SOBRE A PEÇA TEATRAL QUE VOCÊ ACABOU DE ASSISTIR (UMA NOITE NA LUA):	
Nº DA QUESTÃO	QUESTÃO
1	De que maneira(s) você percebeu a presença da Ciência na peça?
2	Para você, que elementos da peça comunicaram a Ciência (texto, cenário, iluminação, figurino, etc.)? Como?
3	Quais conteúdos ou conceitos de Ciência você percebeu na peça?
4	Após assistir toda a peça, cite algumas palavras que foram marcantes para você (se possível, de 5 a 10).
5	Faça-nos uma questão sobre o espetáculo.

Fonte: O autor (2020)

Os espectadores participantes desta pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o modelo está disponível em anexo (ANEXO 3). Cabe ressaltar ainda que as questões supracitadas (Quadro 3) foram realizadas em outra peça de Teatro Científico com o intuito de validação do questionário.

Todas as apresentações das cenas durante a oficina foram filmadas, da mesma maneira que a peça foi filmada na íntegra, e submetida à análise. Com isso

visamos uma melhor compreensão do processo de divulgação da Ciência mediante as percepções dos espectadores.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados, utilizamos o método de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2003) por se tratar de um método com alto rigor, diversificadas formas e aplicável em distintos campos do saber (BARDIN, 2003). Sendo que no presente estudo análise de conteúdo se desenvolverá em três etapas, sendo elas: i) Organização da análise dos dados; ii) Codificação e iii) Categorização.

Ao organizar os dados para análise, estamos de fato deixando todos os materiais utilizados para a coleta de dados preparados para que em seguida possam ser analisados, diante disso, as gravações em vídeo e áudio do grupo focal e da entrevista foram transcritas para texto. A segunda etapa, a codificação dos dados, é entendida por Bardin (2003, p. 103) como “o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo”. E por fim, os dados foram agrupados em categorias definidas a partir da emergência de significantes e unidades de análise, considerando a contribuição do Teatro Científico para a Divulgação da Ciência e a integração entre Arte e Educação Científica.

No Quadro 4 encontra-se uma síntese do percurso metodológico da Pesquisa.

Quadro 4 – Síntese do percurso metodológico da pesquisa.

(continua)

AÇÃO	ETAPAS (BOAL, 1991)	OBJETIVOS	ATIVIDADES REALIZADAS	TÉCNICAS DE CONSTITUIÇÃO DE DADOS
Encontro 1		Contextualizar a pesquisa aos participantes	Apresentação da proposta e metodologia aos participantes e discussão do tema (lua).	Diário de bordo (audiogravado)
		Identificar as expectativas dos participantes em relação à Oficina teatral.	Discussão sobre as expectativas dos participantes em relação à Oficina teatral.	

(continuação)

AÇÃO	ETAPAS (BOAL, 1991)	OBJETIVOS	ATIVIDADES REALIZADAS	TÉCNICAS DE CONSTITUIÇÃO DE DADOS
	1 e 2	Possibilitar aos participantes conhecer as possibilidades e os limites de seus corpos.	Alongamento	Diário de bordo (audiogravado)
	1 e 2		Jogos Teatrais	
	3	Identificar os aspectos necessários para a criação de cenas teatrais científicas.	Criação e apresentação de cenas teatrais científicas a partir de imagens sobre a lua como referências.	
Encontro 2	1 e 2	Possibilitar aos participantes conhecer as possibilidades e os limites de seus corpos	Alongamento	Diário de bordo (audiogravado)
	1 e 2		Jogos Teatrais	
	3	Identificar os aspectos necessários para a criação de cenas teatrais científicas.	Criação e apresentação de cenas teatrais científicas a partir de textos sobre a ciência na lua como referências	
Encontro 3		Possibilitar aos participantes conhecer a relação entre Lua e arte.	Minicurso “A representação da Lua no cinema”	Diário de bordo (audiogravado)
Encontro 4		Fundamentar a peça teatral através de conceitos científicos sobre a lua	Pesquisa sobre o tema lua para a construção do roteiro teatral.	Diário de bordo (audiogravado)
			Socialização da pesquisa e discussão sobre o contexto de abordagem da peça teatral.	Diário de bordo (audiogravado)
		Identificar os aspectos necessários para elaboração de uma peça teatral com contribuições para a divulgação do tema escolhido	Escrita do roteiro teatral	Diário de bordo (audiogravado) e roteiro teatral

(conclusão)

AÇÃO	ETAPAS (BOAL, 1991)	OBJETIVOS	ATIVIDADES REALIZADAS	TÉCNICAS DE CONSTITUIÇÃO DE DADOS
Encontros 5 e 6	1 e 2	Identificar os aspectos necessários para elaboração de uma peça teatral com contribuições para a divulgação do tema lua	Ensaio	Diário de bordo (audiogravado)
Encontro 7	3 e 4	Identificar os aspectos necessários para elaboração de uma peça teatral com contribuições para a divulgação do tema lua	Apresentação da peça teatral	Filmagem
Grupo Focal		Discutir todas as etapas do processo	Grupo Focal	Filmagem e áudio

FONTE: O autor (2021)

3.6 SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NOS RESULTADOS

Visando garantir o sigilo dos participantes desta pesquisa para nos referirmos aos mesmos e suas percepções sinalizaremos com símbolos P1 (participante 1), P2 (participante 2) seguindo assim, para os espectadores seguiremos a mesma regra, sendo EPn (EP = espectador e o n = N° de referência do espectador), quando nos referirmos a um participante que já foi citado, repetimos o símbolo. Sinalizaremos também o gênero do participante, quando for do gênero feminino utilizaremos “a participante” ou “a espectadora” e para participantes do gênero masculino utilizaremos “o participante” ou “o espectador”.

Em cada percepção dos participantes presentes neste texto iremos sinalizar o instrumento pelo qual ela foi obtida, para o diário de bordo áudio gravado utilizaremos o código DB, para os dados advindos de filmagens sinalizaremos com F, gravações de áudio usaremos o código G e questionário utilizaremos o código Q. Além de sinalizarmos os participantes e o instrumento de obtenção de dados

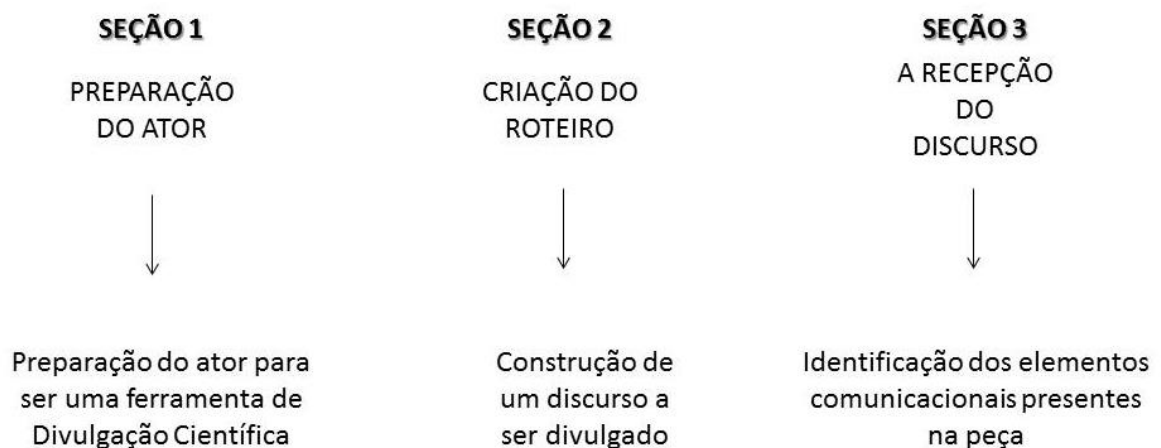
iremos indicar também a ação (momentos da oficina). Para o encontro 1 utilizaremos o código E1, seguindo assim para os 7 encontros, para o grupo focal usaremos o código GF.

Todas as percepções dos participantes da pesquisa serão codificadas com o participante que fez o apontamento, o instrumento de obtenção da percepção e a ação. Por exemplo: Diário de bordo áudiogravado - encontro 1 da Oficina - Participante 1 (D-E1-P1). Outro exemplo: Gravação - Grupo focal – Participante 3 (G-GF-P3).

A APRESENTAÇÃO

No presente capítulo serão demonstrados os resultados que emergiram da pesquisa e análise dos dados. Três seções serão apresentadas e discutidas. Na Figura 4 é possível observar os temas debatidos em cada seção.

Figura 4 – Seções de discussões dos dados



Fonte: O autor (2021).

A primeira seção aborda o processo de preparação dos participantes para a criação e apresentação da peça teatral, ou seja, será discutida a primeira e a segunda etapa do que Boal (1991) chamou de transformação do espectador em ator (conhecimento do corpo e expressão corporal). Visamos nesta seção discutir as implicações das técnicas teatrais para a criação de cenas e peça de Teatro Científico, e por fim, identificar os aspectos necessários para elaboração de cenas teatrais científicas dentro do processo de preparação do ator que visa a divulgação da Ciência.

A segunda seção abordará a criação do roteiro, ou seja, de uma ferramenta portadora da mensagem a ser divulgada ao público, congregando a terceira e a quarta etapas descritas por Boal (o teatro como linguagem e o teatro como discurso), sendo assim, abordaremos o teatro como ferramenta de linguagem e discurso da Ciência. Objetivamos discutir na segunda seção como ocorre a construção de um roteiro teatral que visa divulgar a Ciência por meio de uma encenação.

A terceira seção é destinada para discutir as percepções dos espectadores em relação à apresentação da peça teatral. Nesta seção visamos analisar os elementos comunicacionais presentes na peça construída pelos participantes/atores mediante aos apontamentos realizados pelo público e pelos próprios participantes.

No Quadro 5 apresentamos um resumo das seções que compõe os resultados desta pesquisa, é possível observar o número da seção e respectivamente a etapa da oficina, etapa proposta por Boal e o objetivo da seção.

Quadro 5 – Resumo das seções apresentadas nos resultados

Seção	Etapa da oficina	Etapas de Boal (1991)	Objetivo da seção
Seção 1	Processo	Conhecimento do corpo; Expressão corporal; Teatro como linguagem.	Discutir as implicações das técnicas teatrais para a preparação do ator que irá divulgar a Ciência e, compreender como são criadas cenas teatrais científicas dentro do processo de preparação do ator.
Seção 2	Criação do roteiro	Teatro como linguagem; Teatro como discurso.	Discutir o processo criativo de uma ferramenta portadora da mensagem que será divulgada e, compreender quais são as ações necessárias para nesse processo de escrita.
Seção 3	A recepção do discurso	Não se aplica	Analisar os elementos comunicacionais presentes na peça construída pelos participantes/atores mediante aos apontamentos realizados pelo público e pelos participantes.

Fonte: O autor (2021)

4.1 O PROCESSO

4.1.1 Preparando o corpo para ser uma ferramenta de Divulgação Científica

Boal (1991) apresenta quatro etapas para a conversão do espectador em ator, a primeira etapa leva em consideração a necessidade do participante em conhecer o próprio corpo, para isso, alongamentos, jogos teatrais e atividades com caráter científicas foram realizados para proporcionar aos participantes situações onde os mesmos pudessem entender os limites e potencialidades de seus corpos.

Ainda segundo o referido autor, a segunda etapa visa tornar o corpo expressivo, diante disso, alongamentos específicos, jogos teatrais e atividades de cunho científicas foram realizados visando fazer com que os participantes pudessem comunicar-se através do movimento corporal, deixando de lado as formas de comunicação mais usuais.

O primeiro contato dos participantes com o espaço onde a oficina foi realizada e com as atividades propostas acabaram por gerar algumas atitudes que demonstravam que os mesmos estavam envergonhados com a situação, pequenos risos, troca de olhares entre os participantes, roer de unhas, entre outras atitudes foram notadas, porém ao iniciar o alongamento e o jogo teatral estas atitudes foram diminuindo.

Alongar o pescoço, braços, mãos, coluna, pernas e pés. Movimentar articulações de todo o corpo. Controlar e notar a respiração. Sentir o coração bater, e sentir partes do corpo que geralmente são esquecidas. Caminhar pelo espaço e trocar olhares com os colegas. As ações supracitadas foram realizadas com a finalidade de interação e conhecimento corporal, como se pode observar na Figura 5.

FIGURA 5 - Alongando para conhecer o corpo



FONTE: O autor (2021)

Ao se tratar dos alongamentos, aquecimentos e jogos teatrais onde havia interações entre os participantes, o participante 1 enfatiza que:

DB-E1-P1: A primeira vez achei meio estranho ter que ficar tocando no corpo dos meus colegas, mas sabia que era uma atividade que tinha o objetivo de tentar quebrar isso.

Os alongamentos e os jogos teatrais objetivavam fazer com que os participantes pudessem conhecer os limites e potencialidades de seus corpos, perceber lugares, investigar possibilidades de movimentos e interações entre corpos. Buscávamos um corpo teatral, ou então, cênico, para que posteriormente pudesse ser utilizado na apresentação da peça teatral no fim da oficina. Ao tratar de um corpo disponível para a cena, Azevedo salienta que:

O corpo disponível é aquele que permite; que não se isola do fluxo dos acontecimentos ao redor de si, que se envolve com o meio ambiente e com os estímulos vindos, não só da personagem, mas da relação com o grupo de criação. Corpo disponível é aquele capaz das respostas espontâneas e novas que somente a ausência de preconceito e defesas maiores contra o mundo podem assegurar. (AZEVEDO, 2002, p.192).

Ao analisarmos a fala do Participante 1 fica evidente o entendimento do mesmo em relação ao objetivo dos alongamentos, aquecimentos e jogos teatrais. A interação entre corpos se faz necessária neste tipo de atividades, pois torna-se fundamental o conhecimento corporal, expressão do corpo e interação de corpos entre os participantes, para que haja conversão do espectador em ator (BOAL, 1991).

Cabe ressaltar que os participantes da oficina nunca haviam tido contato com o teatro no sentido de atuação e produção, apenas como espectadores. Diante disso, as técnicas teatrais trabalhadas na oficina foram de suma importância para a construção e apresentação da peça teatral. Acreditamos que todo processo visando à construção de uma peça de Teatro Científico deva ancorar-se em técnicas teatrais, pois por mais que a peça seja científica, e muitas das vezes feitas por indivíduos da área da Ciência o espetáculo não deixa de ser teatral, sendo assim, trabalhar técnicas teatrais no Teatro Científico acarretará cada vez mais em espetáculos de qualidade artística.

Ao tratarmos das técnicas teatrais para preparação dos participantes visando a construção e apresentação da peça teatral, apresentamos aqui as que

mais foram citadas pelos participantes como fundamentais e importantes na construção e apresentação da peça. No Quadro 6 estão elencadas as técnicas teatrais que apareceram com maior frequência nas percepções dos participantes.

Quadro 6 – Técnicas teatrais abordadas no processo de construção e apresentação.

(continua)

TÉCNICA TEATRAL	PERCEPÇÕES
Voz	<p>G-GF-P1: Respiração e voz para mim foi um conhecimento, conseguir falar três vezes de janeiro a dezembro foi maravilhoso (risos) e me fez conseguir falar por mais tempo com a voz mais centrada, e regular a voz de acordo com a necessidade de volume, [...] acho que ter trabalhado a voz nos fez ter um melhor desempenho na peça.</p> <p>G-GF-P2: Sempre me lembro de você falando em projetar a voz, pressão, para que as pessoas pudessem me ouvir.</p> <p>G-GF-P3: Acho que o que mais gostei dos exercícios de voz foi fazer os trava línguas, porque isso ajuda muito na articulação e na concentração também.</p>
Respiração	<p>G-GF-P1: Como eu já tinha falado a respiração e a voz foram importante pra mim, acho que os dois estão ligados, né? controlar a respiração para controlar a voz [...].</p> <p>G-GF-P4: Hoje, por exemplo, a técnica da respiração, eu acho que ela ajuda muito até na ansiedade, porque às vezes a gente é muito ansioso e, essa técnica no meu caso ajudou a respirar antes de falar, porque às vezes a gente se atropela e acaba se perdendo nas palavras, então, para mim foi bem importante isso.</p>
Aterramento	<p>G-GF-P2: [...] aterramento, apesar de você saber que tem que ficar fixo, você tem consciência disso, que não pode ficar sambando no lugar, quando você lembra disso faz a diferença.</p> <p>G-GF-P1: A gente sempre fica parado, não tem tirico tico, como diria (risos), a gente não consegue ficar parado e o exercício de aterramento ajudou muito também, não só aqui no teatro, mas no próprio dia a dia da gente, pois as vezes estamos falando com alguém e a gente não consegue parar, né? se aterrar naquele momento, acho que isso foi além do teatro.</p> <p>G-GF-P4: Nossa, quando a gente começou aqui era engraçado porque as cenas que a gente tinha que fazer todo mundo ficava andando, se balançando (risos), aí o Renan pegou tanto no nosso pé na questão do aterramento, de ter um objetivo em cena para se movimentar, parece que tudo ficava mais limpo na cena.</p>

(conclusão)

TÉCNICA TEATRAL	PERCEPÇÕES
Olhar referencial	<p>G-GF-P1: Eu acho que sim, e sem isso a peça não teria o mesmo resultado na minha opinião, porque a questão do olhar referencial, a gente não tinha isso, eu pelo menos não notava em mim esse olhar, eu achava que quando estava fazendo uma peça eu percebia que meu olhar estava em diversas direções e isso atrapalhava antigamente, agora eu estou procurando focar mais nessa questão.</p> <p>DB-E6-P2: O olhar referencial realmente faz diferença, assim como se movimentar no palco, tudo tem que ter um sentido pra estar na peça.</p> <p>G-GF-P3: [...] além de entender e aplicar o olhar referencial na peça, na verdade eu comecei a colocar isso na minha vida acadêmica é o olhar referencial, nos seminários eu costumava olhar para o chão, olhar para o teto, e eu vi quão importante é olhar referencial, e eu comecei a fazer isso nas apresentações de seminários.</p>

Fonte: O autor (2021)

Com exceção da voz e olhar referencial que tiveram um momento específico destinado a elas, as outras técnicas teatrais foram abordadas durante todo o processo. Como já exposto no Quadro 5 as técnicas teatrais que os participantes apontaram como fundamentais no processo de construção de um corpo para uma peça de Teatro Científico foram: voz, respiração, aterramento e olhar referencial.

Ao tratarmos da voz como um elemento necessário para a construção de um corpo que será ferramenta de comunicação em uma peça de Teatro Científico, o participante 2 aborda conceitos de projeção de voz, já o participante 3 cita a articulação e o participante 1 fala de volume de voz e voz centrada. Os conceitos apontados pelos participantes são importantes na construção do ator, e principalmente por ser uma ferramenta que foi utilizada para enviar uma mensagem aos espectadores, neste caso, mensagens carregada de signos da Ciência. Para Pavis,

A voz do ator é a última etapa antes da recepção do texto e da cena pelo espectador: isto diz de sua importância na formação do sentido e do afeto, mas também da dificuldade que existe em descrevê-la e em avaliá-la e em apreender seus efeitos. (PAVIS, 2008, p. 432).

Diante disso, neste processo onde a apresentação de uma peça tinha como objetivo divulgar a Ciência, o trabalho com a voz durante a oficina foi essencial, pois ela foi uma das ferramentas pelo qual a mensagem da ciência foi enviada aos espectadores, assim como salienta o participante 1 quando diz que “ter trabalhado a voz nos fez ter um melhor desempenho na peça”, nos faz compreender que ao

construímos uma peça de Teatro Científico se faz necessário trabalhar a técnica vocal com os participantes.

O olhar referencial também apareceu como uma técnica nas percepções e apontamentos dos participantes. Consideremos o olhar referencial como um olhar fixo, sem desviar os olhos, um olhar com objetivos, seja para comunicar algo com público ou entre os atores em cena. Ao analisarmos as falas dos participantes 1 e 2 é possível notar palavras como foco e sentido, o que vai de acordo com Pavis (2008) quando diz que

O olhar do ator é uma inesgotável fonte de informações, não só para sua caracterização psicológica, para sua relação com os outros atores, mas também para a estruturação do espaço, a comunicação do texto, a constituição do sentido. (PAVIS, 2008, p. 267).

Neste sentido, a participante 3 salienta que entendeu e utilizou as técnicas de olhar referencial na peça, além disso, passou a utilizar para além da oficina. Quando a P3 diz que utilizou na peça e o P2 que o olhar tem um sentido e faz diferença no palco, nos leva a concluir que o olhar referencial é uma técnica teatral de alto potencial na construção de um corpo e de um ator que pretende divulgar a Ciência por meio do teatro, visto que o olhar é elemento essencial em cena e segundo Pavis (2008) garante que a fala, a interação verbal e gestual seja revezada.

Aterramento também foi uma técnica apontada pelos participantes como sendo importante para a apresentação da peça. Consideramos como aterramento o ato de estar fixo em um lugar do palco, sem ficar caminhando. Um corpo aterrado é um corpo presente e vivo cenicamente. Ao analisarmos a percepção do participante 4, quando diz que a cena fica mais limpa ao se ter um objetivo para se movimentar no palco e isso se deve aos exercícios de aterramento, nos faz perceber que essa técnica teatral auxiliou no resultado da peça.

Como observamos no Quadro 5 a respiração também foi elencada pelos participantes como uma técnica teatral trabalhada na oficina que auxiliou no resultado da peça. O que podemos constatar nas percepções dos participantes é que para o P1 a respiração está ligada a voz e que ao controlar a respiração estará controlando a voz, e para o P4 as técnicas de respiração contribuíram para que ele pudesse falar com calma. Diante disso, as técnicas de respiração contribuíram no processo criativo e na apresentação da peça, pois proporcionou aos participantes

uma melhor compreensão de seus corpos. Para Parra (2007) respiração pode ser um elemento de grande eficácia no que diz respeito ao trabalho de criação do ator.

No processo criativo de uma peça teatral científica as técnicas teatrais devem se fazer presentes, visto que elas potencializam o trabalho dos atores e participantes proporcionando um resultado final de qualidade. Voz, respiração, aterramento e olhar referencial foram as técnicas teatrais que mais se demonstram eficazes nesta pesquisa segundo as percepções dos participantes, o que nos leva a concluir que as técnicas teatrais supracitadas conferem qualidade na construção de um corpo que será ferramenta de divulgação da Ciência.

4.1.2 Ações congregadas no processo criativo de cenas teatrais científicas no processo de preparação do ator

Consideramos aqui, que, uma cena teatral científica é uma encenação curta, um esquete, onde o objetivo é a de tratar de assuntos científicos, seja para Alfabetização ou Divulgação da Ciência. Durante a realização dos encontros que visavam conhecimento do corpo e expressão corporal, foi proposto aos participantes a criação de duas cenas teatrais científicas. No primeiro encontro os indivíduos criaram cenas a partir de imagens sobre a Lua e no segundo encontro as cenas foram criadas a partir de pequenos textos que abordavam histórias acerca da Lua.

A atividade de criação de cena objetivava introduzir o tema Lua nas atividades e proporcionar um meio pelo qual os participantes pudessem utilizar as técnicas teatrais. As imagens e os textos sobre a Lua foram os elementos propositores do processo criativo, ou seja, a partir desses elementos que as cenas foram criadas, e serão chamados por nós de referências, visto que, eles serviram de base para a criação das cenas. Diante da análise das percepções dos participantes pode-se elencar cinco etapas para a criação de uma cena teatral científica.

4.1.2.1 *A escolha da referência para a criação da cena*

Ao escolherem as referências para servir como base para a criação da cena, pode-se perceber que há intencionalidades por parte do participante criador; apresentaremos os aspectos pelos quais os participantes selecionaram

determinadas referências. Diversos aspectos se fazem presentes nas percepções apresentadas pelos participantes, como exemplificado nas falas.

DB-E2-P1: *“Quando estávamos escolhendo a imagem a gente pensava **de que maneira poderíamos transformar** aquela imagem em cena.”*

DB-E2-P2: *“Depois que lemos os textos, o grupo conversou, e decidimos que iríamos escolher o texto que falava das credices populares, as histórias eram bem simples então **seria fácil montar** uma cena.”*

Evidencia-se nas falas dos participantes 1 e 2 que a intencionalidade na escolha da imagem e texto estava na transformação da referência em cena. O participante 2 ainda sugere que a escolha do texto emergiu de um pensamento de tornar fácil ou simples a transposição das informações contidas na referência para a cena.

A segunda intencionalidade que identificamos nas percepções dos participantes é a do conhecimento em relação às informações disponibilizadas pela referência.

DB-E2-P4: *“Escolhemos o texto do foguete indo à lua, pois eu já tinha assistido aquele filme os eleitos na minha casa, então **já conhecia** um pouco sobre o tema, **então a gente já tinha uma base** para poder criar uma cena baseada no texto.”*

Ao enfatizar que já conhecia e tinha uma base sobre as informações disponibilizadas pela referência, o participante 4 evidencia que o conhecimento foi a intencionalidade principal no ato da escolha do referencial para a criação da cena.

Diante das informações supracitadas, a escolha de um referencial torna-se a primeira ação do processo criativo de uma cena teatral científica. As referências podem ser de diversas ordens, nesta etapa da pesquisa nós utilizamos apenas de referências imagéticas e textuais. A escolha dos referencias por parte dos participantes no ato da criação de cenas teatrais científicas, acontece por meio de intencionalidades, seja ela, intencionalidade de facilidade de transformar a referência em cena, ou então, um conhecimento prévio das informações contidas no elemento propositor no processo criativo.

4.1.2.2 *Relação entre o conhecimento científico com a referência*

Ao analisarmos os dados ficou evidente que para a criação de uma cena teatral científica, deve existir por parte dos participantes/atores, a relação entre o

que a referência informa e o conhecimento científico. Para exemplificar esta relação retomaremos a fala do participante 4 no item 4.1.2.1 e ainda acrescentaremos novas percepções.

DB-E2-P4: *“Escolhemos o texto do foguete indo à lua, pois eu já tinha assistido aquele filme os eleitos na minha casa, então **já conhecia** um pouco sobre o tema, **então a gente já tinha uma base** para poder criar uma cena baseada no texto.”*

Ao enfatizar que os participantes possuíam uma “base”, pois haviam assistido um filme, o participante 4 evidencia que relacionou o conhecimento científico com a referência selecionada por eles. É possível notar essa relação na fala dos participantes 2 e 3.

DB-E2-P2: *“Quando criamos a cena para representar a ida do homem à lua, **tivemos que pensar como é o funcionamento de um foguete e como é a superfície da lua**”.*

DB-E2-P3: *“[...] a gente sabia **que a gravidade da lua é bem menor que a da terra**, então se aquele astronauta estava flutuando é por causa da gravidade”.*

Ao salientar que tiveram que pensar como os foguetes funcionam e como é a superfície da lua, o participante 2 relaciona o conhecimento com a referência, pois utilizaram a imagem de um foguete indo pra Lua como referencial. A participante 3 afirma que a gravidade da Lua é bem menor que a da Terra, e pressupõe que o astronauta que está flutuando é devido à gravidade, evidenciamos a relação do conhecimento científico com as informações contidas na referência.

A relação entre o conhecimento científico e a referência, seja ela imagética ou textual é a considerada por nós como a segunda ação no processo criativo de cenas teatrais científicas. A relação do conhecimento com a referência é necessária para criação da cena, visto que, é a partir do conhecimento científico por parte dos atores que a ciência será divulgada através das cenas.

4.1.2.3 *Relação entre a ciência e arte*

Talvez relacionar o conhecimento científico com o teatro tenha sido a ação mais dificultosa no processo de criação das cenas teatrais científicas, como cita o participante 1.

DB-E3-P1: “Achei que a atividade foi muito divertida, mas nosso grupo estava com muita dificuldade em encontrar um jeito de transformar a história em cena, até que a (nome da colega) teve ideia de a gente encenar um tribunal para escolher que iria pra lua.”

A dificuldade relatada pelo participante 1 não foi um caso esporso, eu como pesquisador e mediador das atividades na oficina pude constatar em diversos momentos essas dificuldades em criar as cenas. Mesmo diante desses pequenos bloqueios, os participantes não deixaram de criar e apresentar as cenas teatrais científicas.

Os participantes 3 e 1 apontam como conseguiram relacionar o conhecimento com o teatro

DB-E3-P3: “Depois de escolher nossa imagem, **decidimos que faríamos algo engraçado**, então decidi fazer o papel de um caipira que morava na roça e acreditava que a lua influenciava nas plantações”.

DB-E3-P1: “**Tentamos utilizar só a ideia central da imagem**, fizemos a ida do homem ao espaço, ou melhor, da mulher.”

A participante 3 aponta que buscavam montar uma cena cômica, então descreve que faria o papel de um caipira que vivia na roça e o participante 1 evidencia que fizeram uma releitura da imagem, utilizando apenas a ideia central da referência. Diante disso, a relação entre o conhecimento e a arte, na forma de teatro, é a terceira ação no processo criativo de cenas teatrais científicas. Nesta etapa os participantes/atores tiram o conhecimento científico presente na referência e os reelaboram em forma de elementos teatrais, seja através de falas ou gestos.

4.1.2.4 Atuar

Após toda a construção das cenas é necessário apresentá-las, para isso, os participantes/atores vão para o palco, onde as cortinas vermelhas se abrem e as ações acontecem. É o momento de demonstrar de forma sensível as informações observadas nas referências, de pôr em prática o conhecimento científico relacionado com a imagem e de contar através das artes cênicas a história elaborada mediante ao conhecimento científico.

Muitas foram as percepções sobre a atuação apresentadas pelos participantes. Houve relação entre a atuação e conhecimento, a atuação e processo

de construção da cena e, por fim, a relação de sentimentos e a atuação, como exemplificado nas falas dos participantes 1, 2, 3 e 4.

DB-E3-P2: *“Acho que o momento que eu fiquei mais nervoso foi quando **apresentamos a primeira cena**, não sabia como seria, mas fiz a minha parte, achei legal.”*

DB-E3-P1: *“Eu esqueci o que tinha que falar em uma parte da apresentação, mas **improvisei** legal.”*

DB-E3-P3: *“[...] foi uma experiência bem diferente, fiquei com vergonha, daí minha colega me incentivou, falou que ela também estava na mesma situação minha, me apoiaram, **apresentei mesmo com vergonha**, acho que meus colegas perceberam, pois sou meio tímida.”*

DB-E3-P4: *“Quando fiz a primeira cena, eu achei muito **engraçado**, todo mundo riu da cena que fizemos isso me deixou com vontade de fazer mais teatro.”*

Percebe-se na fala dos participantes 1, 2, 3 e 4 que ambos possuíam sentimento de empecilho para apresentar a cena, porém não deixaram de estar presentes na encenação do grupo. Ao analisarmos a fala da participante 3 fica evidente que o apoio das colegas permitiu que ela conseguisse apresentar sua cena. Ainda em relação à referida participante, ao salientar que as colegas se colocam no mesmo lugar que ela, a participante evidencia o que Gohn (2010) chama de importância de agir em grupos coletivos, onde ao participarem de uma peça teatral o todo é mais importante que o individual. Ainda segundo a referida autora “quando um indivíduo torna-se integrante de um grupo teatral ele passa a fazer parte do que podemos considerar como uma “pequena comunidade”, cujo sucesso dependerá do esforço coletivo” (GOHN, 2015, p. 55).

Ao tratar do aspecto coletivo do Teatro, Francisco Júnior e colaboradores (2014) em sua pesquisa enfatizam que ao realizar uma peça de Teatro Científico, aqui, falamos de cenas teatrais científicas, acaba por gerar um sentimento de pertencimento ao grupo. E Ledubino (2009, p. 1) diz: “o Teatro é, por excelência, uma arte coletiva”. Diante do exposto, torna-se evidente a importância do agir coletivo ao criar e apresentar uma cena teatral científica, onde, é necessário o esforço de todos os participantes para que haja êxito na apresentação da cena.

Os sentimentos de nervosismo e timidez foram os que apareceram nas falas dos participantes. Esses sentimentos são comuns no teatro, pois o ato de ser

observado acaba por impressionar o ator, porém, após o término da apresentação um sentimento de contentamento e alívio é gerado. Ao tratar desses sentimentos que criam obstáculos entre o ator e o público (FRANCISCO JÚNIOR et al, 2014, p. 87) evidenciam que “estas barreiras podem ser rompidas quando os sujeitos são imersos em atividades que favorecem a interação e a comunicação social, isto é, um espaço dialógico”. O Teatro Científico pode ser visto como um espaço que promove o diálogo, pois proporciona momentos de interações entre os envolvidos na cena.

A relação entre atuação e utilização do conhecimento científico também foi uma característica constatada. Como exemplo, tem-se a fala da participante 3.

DB-E3-P3: *“Além de a gente fazer o que estava combinado, todos tinham que ter o **conhecimento do que estávamos falando** na cena”.*

É notório que foi necessário utilizar o conhecimento científico quando a participante 3 diz que era essencial ter conhecimento do que estavam tratando na peça, para que a cena pudesse acontecer.

Por fim, conseguimos identificar nas percepções dos participantes, a relação entre a atuação e processo da construção da cena. Podemos exemplificar com as falas do participante 1 e da participante 4.

DB-E3-P1: *“Acredito que o momento que a gente “tava” apresentando, foi a hora que pudemos demonstrar para os colegas que estavam assistindo, o **que o texto que escolhemos estava falando**.”*

DB-E3-P4: *“Na hora de **criar a cena** definimos os personagens, e o que cada um falaria, foi tudo bem rápido, mas acho que **deu certa nossa apresentação**.”*

Nas falas dos participantes 1 e 4 é possível constatar a relação existente entre o ato de atuar e o processo de criação. O participante 1 salienta que foi no momento da atuação que conseguiram transmitir o que estava contido na referência. Já o participante 4 salienta o sucesso da apresentação a partir da criação da cena. Apresentamos a seguir a imagem de uma das apresentações realizadas pelos participantes.

Figura 6 – Apresentação da cena teatral científica



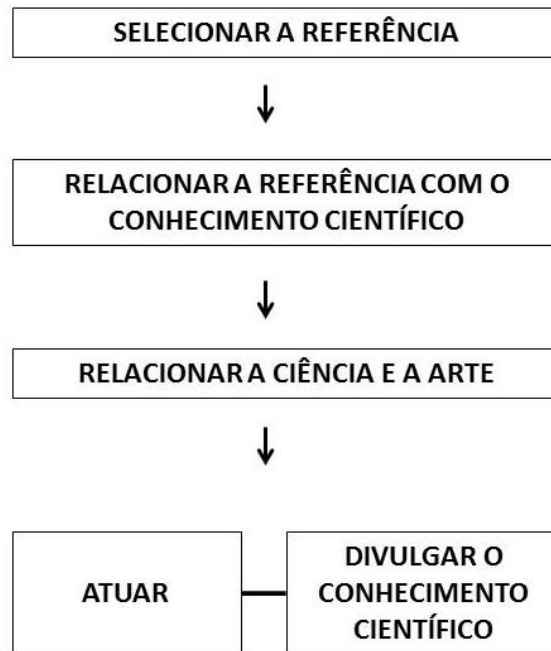
Fonte: O autor (2021)

A atuação é considerada por nós como a quarta ação no processo criativo de cenas teatrais científicas. A atuação ou apresentação da cena é o momento onde todas as ações anteriores são congregadas. Ao atuarem, os participantes/atores estão demonstrando a referência escolhida, relacionando o conhecimento com a referência, criando diálogos entre a ciência e arte, e por fim estão divulgando o conhecimento científico.

Ao tratarmos das ações da Divulgação Científica, percebemos que elas estão congregadas no processo de criação das cenas teatrais científicas, visto que, os participantes entram em contato com uma referência incorporada de um conhecimento científico, realizam a reelaboração do conhecimento através da arte, e apresentam aos espectadores, sendo assim, estão divulgando a ciência, o que comunga com Lupetti (2008) quando enfatiza que o Teatro é adequado para a divulgação da Ciência.

Esquematizamos na figura 7 as ações evidenciadas para criação de cenas teatrais científicas a partir de referências imagéticas e textuais.

Figura 7 – Ações necessárias no processo criativo de cenas teatrais científicas.



FONTE: O autor (2021)

A criação de uma cena teatral científica onde imagens e textos são propositores do processo criativo dá-se por meio de diversas ações. Inicialmente é necessária a escolha da imagem ou do texto, onde, ambos tornam-se referências para a criação da cena. Os motivos pelo qual a referência é escolhida pelos participantes podem emergir das mais diversas intenções, nesta pesquisa conseguimos identificar algumas, como a facilidade em que o referencial propõe para criar uma cena, ou até mesmo, o conhecimento científico sobre a situação narrada pela referência. Em um segundo momento, faz-se necessário criar relações entre a referência escolhida e o conhecimento científico, seguido da relação entre a Arte e a Ciência. Depois do relacionamento entre o conhecimento, Ciência e a Arte, a atuação é passo seguinte. Ao atuar, o participante está promovendo a Divulgação Científica através de falas e expressões corporais.

É válido ressaltar que o processo de criação de cenas teatrais científicas dentro do processo de preparação do ator que quer divulgar a Ciência, caracterizou-se como um procedimento importante, pois possibilitou aos participantes colocar em prática as técnicas teatrais trabalhadas, visto que eles nunca haviam tido contato

com a encenação no papel de atores, além de nos elucidar as ações congregadas nesse processo criativo.

4.2 A CRIAÇÃO DO DISCURSO A SER DIVULGADO

Na presente seção iremos discutir a criação do roteiro teatral como ferramenta portadora do discurso científico a ser divulgado. Para isso apresentaremos três categorias: i. Mirando o espectador, ii. Criando conexão com o espectador e, iii. Reformulando mensagens.

Entendemos como roteiro teatral um projeto escrito e detalhado de todas as informações presentes e ações a serem desenvolvidas no momento de montagem de uma peça, isso incluem falas, rubricas, movimentações, sonoplastias, figurino, cenário e luzes. Para a criação do roteiro da peça construída para esta pesquisa utilizou-se o quarto encontro. Os participantes possuíam acesso a ferramentas de pesquisa (livros, revistas, internet, entre outros) para pudessem buscar ideias e soluções para o desenvolvimento do texto.

O tema da peça estava previamente escolhido, a Lua, e deu-se ao fato da oficina estar inserida em um projeto de extensão que tinha o referido tema como o foco das ações. Cabe ressaltar que todas as etapas da oficina desenvolvidas nos Encontros 1,2 e 3 visavam também auxiliar e dar embasamento para que os participantes escrevessem o roteiro.

4.2.1 Mirando o espectador

Ao iniciarem as discussões sobre a criação do roteiro a primeira percepção que surgiu foi a de que de que eles deveriam levar em consideração os espectadores que iriam assisti-los.

G-E4-P2: [...] A gente já sabe que vamos abordar isso, **só acho que nós tínhamos que tentar se colocar no lugar do público.** Porque como vamos falar de conceitos será que eles vão entender? É isso que estou querendo dizer.

Ao concordar com o participante 2 a participante 1 acrescenta:

G-E4-P1: Sim eu te entendo. **É para o pessoal da Química né,** Renan? (ele afirma) Então acho que não precisamos usar uma linguagem muito simples.

Em seguida o participante 2 retoma a fala.

G-E4-P2: Não, mas pense que a gente pode apresentar em outros lugares, **nas escolas**, por exemplo, então poderíamos deixar em meio termo.

Ao analisarmos as colocações do P1 e da P2 percebe-se que eles atentaram-se ao público alvo da peça para que o roteiro pudesse ser criado, sendo assim, para que o conhecimento da Ciência pudesse ser compreendido pelos espectadores. Neste sentido Higino (2015) propõe que “a primeira coisa que devemos fazer quando precisamos divulgar ciência é entender o público alvo” (p. 5.), e complementa ainda, que ao entender o público alvo ajuda a restringir várias outras coisas e manter a clareza da comunicação.

Pode-se perceber ainda que o P1 cita o público ao qual a peça será destinada, e a P2 acrescenta que eles deveriam pensar em uma linguagem não tão complexa e nem tão simplória, pois poderiam destinar a apresentação para outros públicos, como por exemplo, escolas. Viera (2004) ao apresentar um pequeno guia de Divulgação Científica salienta a importância de mirar no público que se pretende atingir, diz ainda que isso deve ser uma regra ao se produzir um texto que visa comunicar a Ciência.

Talvez, essa seja a regra mais importante apresentada aqui: sempre tenham em mente o seu público. Até mesmo Einstein fez isso (veja o prefácio de *Evolução das Ideias da Física*). Esta regra é válida qualquer que seja seu público, de crianças a especialistas. (VIEIRA, 2004, p. 13).

O autor supracitado refere-se ao público leitor de textos escritos de Divulgação Científica, fizemos esta aproximação para o Teatro por entender que o roteiro é inicialmente um texto escrito que posteriormente será transformado em texto falado, seja, pela voz, ações ou elementos cênicos. Neste sentido, ao se pensar na composição cênica objetivando atingir o espectador nota-se essa preocupação na fala da participante 3.

G-E4-P3: Onde a gente vai apresentar? Naquela sala que a gente “tava” ensaiando? Daria para usar projeção com vídeos, fotos e texto. Acho que usar isso vai ajudar bastante **na hora de passarmos as mensagens para quem estiver assistindo**.

Diante da percepção da P3 evidencia-se a preocupação de não só pensar no público para a recepção da mensagem falada, mas também da mensagem que será expressa por meio dos elementos cênicos. Ao complementar a fala da P3, P2 diz:

G-E4-P2: nossa! Ótima ideia, porque **daí não precisamos colocar tudo no texto**. Uma **imagem** vale mais que mil palavras (risos)

A P2 utiliza um ditado popular para referir-se a comunicabilidade dos objetos cênicos, ou seja, ao se pensar em recursos para serem utilizados dentro da encenação eles estariam pensando na forma como os espectadores iriam receber a mensagem. Para Rossini (2021) os objetos cênicos são elementos narrativos, um auxiliar que permite situar espacial e temporalmente o tema abordado por um texto teatral ou por uma exposição.

Analisando o roteiro da peça, percebeu-se que objetivando mirar no público alvo, os participantes se propuseram abordar temas da Química. Como por exemplo, na fala da personagem fada cientista:

FADA CIENTISTA – Não Júpiter, a lua é dividida em núcleo, manto e crosta. A superfície é formada por **rochas e poeira**, em sua maior parte é composta por **basalto**.

Ou então, na fala do astronauta:

ASTRONAUTA – Porque aqui na lua não existe **atmosfera** como na Terra, sendo assim não há **oxigênio** disponível para a respiração.

Na fala da personagem fada cientista constata-se uma abordagem sobre a composição química da Lua. Já na fala do astronauta observa-se uma relação entre a atmosfera e oxigênio. Outras abordagens sobre o conhecimento químico puderam ser observadas nos elementos cênicos, como por exemplo, a formação da lua presente no vídeo utilizado na peça. Ao ter-se um público alvo para enviar a mensagem, o mesmo acaba influenciando na escrita do roteiro. O que pode ser confirmado pela percepção do participante 4.

G-E4-P2: Já que vamos apresentar no evento da Química temos que colocar alguma coisa de Química também.

Desta maneira, pode-se perceber que pensar no público alvo e tentar entendê-lo é uma ação necessária no processo criativo de um roteiro teatral que pretende divulgar a Ciência. É possível constatar ainda, que quando se mira em público específico para enviar uma mensagem científica ela se dará de forma mais clara e concisa e, que ao se ter conhecimento de quem serão seus espectadores ocorrerá influência na escrita do roteiro.

4.2.2 Criando conexão com o espectador

Ao analisarmos os dados pudemos constatar que outras percepções que apareceram com frequência nas discussões dos participantes estavam relacionadas à importância de manter os espectadores conectados e atentos com a encenação, para que a mensagem que pretendiam passar pudesse chegar ao público com coesão. Podemos observar essa percepção nas seguintes colocações:

G-E4-P1: Vamos colocar uns efeitos na passagem de uma cena pra outra, com certeza **vai chamar atenção deles**.

G-E4-P2: Olha, eu acho que tem que ser, tipo... Engraçado, comédia, porque **todo mundo gosta** de comédia.

G-E4-P4: Em relação ao tempo, penso que **tenha que ser meio rápido, senão eles começam desviar** [...].

Diante das percepções dos participantes 1,2 e 3 evidencia-se a preocupação em criar uma peça atrativa para os espectadores. Para isso, o P1 sugere a utilização de efeitos cênicos para chamar a atenção. Já P2 sugere que seja criada uma peça engraçada, supondo que todos gostam de comédia, e o P4 salienta que a encenação não seja longa, evitando que os espectadores desviem a atenção.

Ao tratar da escrita de um texto de Divulgação Científica Viera (2004) propõe algumas ações para que os leitores se interessem pelo texto. Entre as ações proposta pelo referido autor está a fisgare o leitor.

A introdução ou o primeiro parágrafo de um artigo de divulgação científica são cruciais para 'fisgar' a atenção do leitor e motiva-lo a chegar até o fim do texto. Romances e contos, em geral, guardam o melhor para o final. Mas, no caso de um artigo de divulgação científica, é preferível que se comece com uma imagem de impacto, com uma passagem marcante. Enfim, algo que surpreenda o leitor. (VIEIRA, 2004, p. 13).

Utilizamos a citação de Viera (2004) para fazer uma aproximação com a escrita do roteiro teatral, visto que não se trata de um artigo científico, mas de um texto escrito que objetiva divulgar conhecimentos científicos. A preocupação por parte dos participantes em conseguir enviar uma mensagem compreensível aos espectadores se fez presente em todos os momentos do processo de escrita do roteiro.

G-GF-P2: Depois que a gente achou que tinha terminado de escrever a história percebemos que o começo não estava bom (risos). Que precisava **dar uma introdução pra história**. Daí que o (nome do participante) deu a ideia de colocar uma cena de um ator falando sozinho sobre a lua, e que não tinha que ter contexto com a história, mas na verdade fez muito sentido,

porque estava falando sobre a lua e o público ia saber do que estava se tratando [...].

Ao salientar que foi necessária a introdução de uma cena inicial para a peça a P2 enfatiza que a cena proposta para que houvesse um entendimento do que a peça estava se tratando foi fundamental para que o público pudesse entrar em contato com a temática abordada e criasse conexão com a peça. Neste sentido, concordando com a percepção da P2 o P1 descreve como pensou em fazer a cena inicial.

G-GF-P1: Quando percebemos que estava faltando algo ali no começo eu tive a ideia de fazer como se fosse **um pequeno monólogo**, daí já surgiu até a ideia de como seria a cena. [...] pensei em falar da história de como a ciência evoluiu e o homem conseguiu chegar até a lua. [...] Acho que foi mais na intenção de tentar **puxar as pessoas pra nós**.

Na fala do P1 é possível perceber a necessidade de atrair os espectadores para dentro da história, o modo encontrado pelo participante foi criar um pequeno monólogo falando da evolução da ciência até a conquista do homem ao chegar a Lua. O monólogo escrito pelo P1 está representado na fala do ator.

ATOR - Em grande parte da história humana a viagem à lua foi uma fantasia de tolos ou de imprudentes, porque somente seres divinos e sobre-humanos poderiam fazê-la, mas um dia os humanos voaram em asas mecânicas desafiando a gravidade e redefinindo o que era possível. A lua estava ao alcance de quem pudesse construir uma máquina para chegar até ela. O requisito principal para tornar a fantasia realidade era a perseverança, a maneira que de se resolverem os problemas um a um ao longo da história. Problemas como fazer o primeiro passeio exploratório em um lugar vazio, sem vidas, onde o desconhecido era tudo, mas o anseio por conhecer era o combustível que movia a mente humana. Cinquenta anos depois, muito se sabe sobre a lua, a lua que é matéria, a lua que é ciência, a lua que é bela e encanta. A lua é satélite, a lua é credence, e é a luz da lua refletida que ilumina a noite e fazem nossos olhos sorrirem. E com um sorriso no olhar desejamos a todos um ótimo espetáculo

Ao se pensar em um texto de Divulgação Científica, Viera (2004) sugere que é necessário evitar espantar o leitor no primeiro parágrafo, neste caso, espantar o espectador na primeira cena, e que se deve evitar um início complicado, com fórmulas e conceitos difíceis, pois se as informações fornecidas inicialmente forem demasiadamente complicadas o leitor não se interessará pelo resto da informação. No monólogo apresentado pelo ator e escrito pelo P1 fala do anseio do homem em chegar à Lua e compreendê-la e, quando diz que “Acho que foi mais na intenção de tentar puxar as pessoas pra nós” na citação supracitada, fica evidente que o texto escrito foi pensado em ganhar a atenção dos espectadores.

Outra forma dos participantes tentarem manter os espectadores conectados com o espetáculo foi a forma como o roteiro foi construído. O processo adotado para a escrita do roteiro partiu de ideias populares, crenças e mitos sobre a Lua e no decorrer da história desmitificar essas ideias. Isso fica evidente na fala da P2 e do P1.

G-GF-P2: [...] **a gente partiu da lua feita de queijo** e fizemos um caminho disso tudo para chegar na peça e ter a parte da lua feita de queijo para chamar a atenção do público, mas nosso objetivo era contar cientificamente a constituição da lua, **e assim foi para a maioria dos temas que a gente usou no roteiro nós partimos do popular para o científico**, né? Tinha uma parte na peça que a gente fala das fases da lua, né? Como que popularmente... **quais são os fatos no popular que a gente acredita que influencia**, mas a gente chegou lá nos fatos científicos das fases da lua e tudo mais. Então, eu tenho essa visão que **foi necessário partir do conhecimento popular e ir em direção ao conhecimento científico para conseguir despertar o interesse do público em relação ao tema**, porque provavelmente quem estava assistindo **tinha o mesmo conhecimento popular** que a gente quando chegamos no início da oficina, então acabou que a gente tinha o olhar parecido, né?

G-GF-P1: [...] Outra coisa que achei muito importante na construção do roteiro foi ter **partido do popular**, pois assim, acredito que as pessoas iam se interessar, não ia só ficar científica [...].

Na percepção apresentada pela P2 nota-se que a escolha em partir do popular em direção ao científico na escrita do roteiro deu-se pensando em dinamizar a peça, em atrair o público ao se tratar de assuntos que os espectadores com certeza já haviam entrado em contato. Concordado com a percepção do P1 a P2 também enfatiza que ter partido da ideia popular sobre a Lua fez com que a peça ficasse mais interessante. Para Vieira (2004) é necessário aproximar os conceitos científicos do cotidiano do leitor. Ao utilizar na escrita do roteiro as ideias populares, crenças e mitos sobre a Lua e depois desmistificando os participantes tentaram criar um fio de ligação entre o texto e os espectadores.

É possível observar no roteiro várias falas e ações que demonstram essa tentativa de aproximar os espectadores e o roteiro, como podemos observar nas seguintes falas:

MÃE – O que está acontecendo? Porque estão gritando?

LUNA – Eu ouvi um barulho de lobisomem.

MÃE – Não, fiquem tranquilos. **Lobisomem é só na lua cheia.**

JÚPITER – Lua cheia? Mas existe lua vazia?

MÃE – Não filho. Existe lua cheia, minguante, crescente e nova.

LUNA – Nossa, mas são 4 luas?

JÚPITER – Mas eu nunca vi as 4 juntas no céu.

MÃE – Nãoooo. É que a lua muda. Ela muda 4 vezes durante um mês.

OS DOIS – ahhhhh

JÚPITER - Tem dias que eu tenho vontade de comer a lua.

MÃE – Credo!!! Por quê?

LUNA – Porque a **lua é feita de queijo**.

MÃE – Ahh... Nada a ver, está na hora de vocês dormirem. Boa noite! Amanhã vocês perguntam tudo isso pra professora.

O trecho supracitado são falas retiradas do roteiro escrito pelos participantes e, demonstram a utilização de pensamentos e credices populares para conectar os espectadores ao roteiro. No decorrer da peça essas credices populares são desmitificadas, como podemos encontrar nas falas que seguem:

FADA CIENTISTA – Não Júpiter, a lua é dividida em núcleo, manto e crosta. A superfície é formada por rochas e poeira, em sua maior parte é composta por basalto.

FADA CIENTISTA – Assim como a Terra gira em torno do sol a lua também gira em torno da Terra, isso se deve à atração entre a Terra e a lua. E essa atração provoca a mudança das marés.

As tentativas de desmitificar o pensamento popular sobre a Lua podem ser percebidas nas falas da personagem Fada Cientista, contudo, isso se repete em outros momentos, por exemplo, na rubrica que indica que o Sol deve entrar e explicar através do experimento como ocorrem as fases da lua. Ao final da apresentação os espectadores foram questionados de que maneira eles haviam enxergado a Ciência presente na peça. Obtivemos respostas indicando a relação entre as credices populares e o conhecimento científico, como se pode analisar nas falas seguintes:

Q-EP3: Na mudança de fases da lua, na desmistificação de **conceitos errôneos ou lendas** e na constituição da lua.

Q-EP9: Quando falaram sobre as fases da lua e, quando o homem foi a lua, quando falaram que **não é de queijo**.

Q-EP12: Nas explicações sobre a composição da lua, das fases, das marés e na **desconstrução das lendas**.

Q-EP15: A partir das explicações sobre a lua, sua composição, suas fases, sobre sua atmosfera, sobre viagens, a história de sua descoberta e **falando das lendas**.

Diante da análise das percepções dos espectadores 3, 9, 12 e 15 nota-se que eles conseguiram perceber a Ciência presente na peça por meio da desconstrução das crendices populares. Sendo assim, o objetivo de prender a atenção dos espectadores e, enviar uma mensagem carregada de conhecimento científico, mediante a desestruturação das lendas populares acerca da Lua demonstrou-se como uma ação efetiva no processo de construção de um roteiro teatral para a Divulgação Científica. Neste sentido, Higino (2015) enfatiza que ao estruturar uma informação na Divulgação Científica,

É preciso estimular uma identificação entre você e o público, ou entre o público e o assunto tratado. As informações novas são mais bem entendidas se associadas a informações antigas, por isso abuse de referências à cultura popular, a coisas que todos conhecem. Inspire-se em situações vividas por você: isso faz o público se identificar com você e te dar mais atenção. (HIGINO, 2015, p. 7).

Neste viés, Cunha e Giordan (2009) salientam que na Divulgação Científica tem-se a necessidade em chamar a atenção do leitor despertando o interesse por determinado assunto ou tema, e ainda fazer com que ele se sinta envolvido pela temática tratada no texto e tenha ligação com o seu cotidiano. Ao confrontarmos a fala de Higino (2015), Cunha e Giordan (2009) com a análise dos dados apresentada nesta categoria, evidencia-se a necessidade de engajar o público na narrativa da peça, sendo assim, ao se pensar e escrever um roteiro para uma peça de teatro com tema da ciência ancora-se em ações capazes de atrair os espectadores para dentro do enredo encenado.

Nunes (2001) ao abordar o papel do divulgador na reelaboração de um discurso científico afirma que:

O divulgador trás para dentro do seu discurso aquilo que não caberia dentro de um texto científico: falar das crenças, das imaginações, das profecias, mesmo quando falando da Ciência. Ele aparece, assim, como uma figura que acolhe a não ciência, propiciando, com isso, uma identificação junto ao leitor. (NUNES, 2001, p. 39).

Neste caso, os participantes optaram por criar um roteiro com uma narrativa que partisse de crendices populares e desaguasse no conhecimento científico. O que vai de acordo com Nunes (2001) na questão da identificação do divulgador junto ao público. Cabe ressaltar ainda a necessidade de criar uma cena introdutória para conquistar a atenção do público. Todas essas ações foram pensadas para que a mensagem da Ciência chegasse até o público com clareza.

4.2.3 Reformulando as mensagens

A terceira percepção que apareceu com frequência nas análises dos dados relaciona-se com a reformulação do conhecimento científico. É possível verificar nas percepções dos P1, P2, P3 e P4 a presença destas ações.

G-GF-P1: Quando realmente começamos escrever o texto da peça uma preocupação minha **era em não jogar o conhecimento no meio, ele precisava encaixar na história.** [...]

G-GF-P2: Depois de selecionar todos aqueles conhecimentos, é... Aquelas informações. Tinha muita coisa, né? Tivemos que separar algumas coisas. Falando por mim, eu achei muito difícil, porque **a maneira como o conhecimento estava posto não ia fazer sentido na peça, foi então que tivemos que repensar aqueles conhecimentos** até conseguir encaixar no texto.

O P4 complementando a fala da P2.

G-GF-P4: É. Eu também senti isso que ela falou, principalmente porque se a gente tivesse colocado definições de conhecimentos seria muita informação. A gente quebrou a cabeça, **mas conseguimos mudar ali alguma coisa, deixar mais claro**, é isso que quero dizer.

G-GF-P3: Todos sabiam que teria que **mudar muita coisa em relação aos conhecimentos**, porque senão seria uma aula, tipo... Um seminário que a gente apresenta um trabalho, só tem conteúdo e não tem encenação.

Nas falas elencadas acima é perceptível a necessidade da reformulação dos conhecimentos científicos em uma mensagem que faça sentido ao contexto do enredo e que possa ser compreendida pelos espectadores. Quando o P1 diz que se preocupava em não jogar os conhecimentos no texto e sim trabalhá-los para que tivessem sentido na história, ou então, quando a P2 ressalta que foi necessário repensar os conhecimentos objetivando dar sentido para eles dentro do roteiro, neste mesmo sentido então as falas da P4 e do P3. Diante disso, evidencia-se a necessidade de reformulação de conceitos e conhecimentos ao se escrever um texto teatral visando a Divulgação Científica, tudo isso para que a mensagem chegue até os espectadores e torne público o conhecimento científico.

Ao tratar da Divulgação Científica, Bueno (1995) pressupõe que “é um processo de recodificação, isto é, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência” (p. 162). Comungando com Bueno, Albagli (1996) evidencia que, antes da informação científica ser divulgada ela necessita de uma tradução que

passa da linguagem técnica especializada para uma de fácil compreensão, que se caracteriza como um grande desafio para a divulgação da ciência.

Outro exemplo de percepção em relação a reformulação da mensagem está na fala do P1.

G-GF-P1: Eu lembro que a gente tinha que falar do movimento da lua... Como ela se movia. Nossa! Era muita coisa. Nisso **pensamos em colocar aquele experimento da luz e das bolinhas** demonstrando as fases da Lua.

O P1 exemplifica através da fala acima que precisaram reformular a mensagem sobre o movimento da Lua, pois havia muitas informações e que não caberia colocar no texto daquela maneira, por isso utilizaram de objetos cênicos (experimento) para comunicar aos espectadores de que maneira as fases da lua acontecem. Percebe-se então que a reformulação da mensagem ocorreu e, que os participantes foram além da palavra falada para comunicar um conhecimento científico.

Ao reformular o conhecimento e transformá-lo em um discurso capaz de comunicar a Ciência, os divulgadores, no caso, participantes, estão tornando o conhecimento acessível aos espectadores. Neste viés, Authier (1982), acredita que a função do discurso científico é levar os resultados do fazer científico ao público de forma acessível, desta forma, estabelecer a comunicação entre a ciência e o público.

Authier (1982) ao tratar do discurso científico considera-o como reformulação de um discurso fonte (D1) - aquele produzido pelos fazedores da Ciência - e, o discurso gerado por um processo de reformulação (D2) – aquele produzido pelo divulgador. Para a referida autora ao se passar de D1 para D2 há a necessidade de reformulação.

Ao analisarmos o processo criativo do roteiro e atentando às considerações de Authier (1982) sobre a reformulação do discurso da Divulgação Científica, podemos exemplificar uma situação de reelaboração de uma informação científica presente nas discussões e criação do enredo.

Situação 1: Os participantes encontraram no site da NASA um informações com dados teóricos falando de projetos para a construção de um posto de abastecimento para viagem mais distantes que a Lua. Como a informação era pertinente para o roteiro e, cabia ser divulgada para os espectadores, eles criaram a seguinte fala:

ASTRONAUTA - O homem não construiu bases lunares, ninguém mora aqui ainda, mas já pensamos em utilizar a Lua como um posto de abastecimento para viagens mais longas, como para Marte!

Na perspectiva de Authier (1982), consideramos as informações retiradas do site da NASA como D1 e, a fala da personagem como D2. Para que D1 tornasse D2 necessitou-se de um processo de reformulação da mensagem. A reformulação levou em consideração o contexto do roteiro. Os participantes consideraram que a personagem astronauta estava na Lua, então, ao dizerem que ninguém mora na Lua, mas já pensamos em utilizá-la como um posto de abastecimento para viagens mais longas, eles informam ao público o que estava no D1 de maneira acessível.

Diante do exposto, acreditamos que a criação de um roteiro teatral que visa a Divulgação Científica é um processo intenso de reformulação de mensagens, é reestruturação do conhecimento científico para que ele se tornar acessível aos espectadores. Acreditamos que o Teatro que visa divulgar a ciência tenha a licença e a potencialidade para abarcar diversos conhecimentos da Ciência acerca de um tema, e reformulá-los para que o público se identifique e tenha acesso a informações que muitas vezes são restritas aos fazedores de Ciência.

Para que haja a Divulgação Científica por meio do Teatro são necessários três elementos: ator/atriz, texto e apresentação/público. Dando enfoque ao texto, o consideramos como sendo tudo aquilo que comunica algo durante a apresentação de uma peça, seja através de falas, movimentos, ações, adereços, cenografia, sonoplastia e iluminação. Diante disso, consideramos o roteiro teatral como o portador de toda a mensagem da Ciência a ser divulgada no momento da apresentação, pois nele estão expostas de forma escrita todas as ações e informações que deverão acontecer no ato da encenação.

Entendendo o roteiro teatral como um texto portador do discurso a ser divulgado, concordamos com Cunha (2019) quando enfatiza que a Divulgação Científica é uma forma de difundir e/ou tornar público o conhecimento científico. Sendo assim, quando encenado para um público, o roteiro teatral se torna uma ferramenta de Divulgação Científica.

4.3 A RECEPÇÃO DO DISCURSO

Nesta seção serão apresentadas e discutidas as percepções dos atores e dos espectadores em relação à apresentação da peça, ou seja, no momento da Divulgação do conhecimento científico. Desta forma, objetivamos elucidar os elementos comunicacionais presentes em uma peça de Teatro Científico.

Ao fim da apresentação da peça os espectadores receberam um questionário, visávamos coletar as percepções dos mesmos. Foram distribuídos cem questionários, o preenchimento do questionário era opcional, cabe ressaltar que a peça foi apresentada como parte de um momento cultural na abertura do Simpósio de Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa por isso recebemos trinta e três questionário respondidos. Ele era composto por cinco questões, sendo elas:

1. De que maneira(s) você percebeu a presença da Ciência na peça?
2. Para você, que elementos da peça comunicaram a Ciência? Como?
3. Quais conteúdos ou conceitos de Ciência você percebeu na peça
4. Após assistir toda a peça, cite algumas palavras que foram marcantes para você.
5. Faça-nos uma questão sobre o espetáculo.

Para análise e discussão nesta seção nos atentaremos apenas às questões 1 e 2 por nos possibilitar analisar os elementos comunicacionais da peça e, também utilizaremos as percepções dos atores para compor esta análise.

Quando questionados de que maneira os espectadores haviam notado a Ciência presente na peça, as percepções abarcaram três elementos: Fala, cenografia e ações. No Quadro 7 estão elencados o número de percepções em relação à frequência de citação nos questionários.

QUADRO 7 – Percepções dos espectadores em relação aos elementos comunicacionais.

ELEMENTOS	FREQUÊNCIA
Fala	25
Cenografia	22
Ações	7

Fonte: O autor (2021).

Quando questionados sobre quais elementos da peça comunicaram ciência, os espectadores elencaram quatro elementos, sendo eles: fala, cenografia, figurino, iluminação. No Quadro 8 estão expostos os elementos e a frequência de aparição nas percepções dos espectadores.

QUADRO 8 – Frequência de percepções dos espectadores em relação aos elementos comunicacionais

ELEMENTOS	FREQUÊNCIA
Fala	26
Cenografia	21
Figurino	11
Iluminação	2

Fonte: O autor (2021).

Ao compararmos os Quadros 7 e 8, nota-se a fala como sendo o elemento que mais comunica a Ciência na peça de teatro, seguido da cenografia, figurino e ações. É válido ressaltar que em muitas percepções apareceram mais de um elemento, desta forma, justificando a frequência maior do que o número de questionários.

Segundo os espectadores, a fala é o elemento comunicacional que mais promove a divulgação da Ciência durante o espetáculo. Quando nos referimos ao termo “fala” estamos nos referindo aos textos ditos diretamente ao público e aos diálogos que acontecem entre as personagens. As percepções sobre a comunicação da Ciência mediada pela fala são diversificadas, como podemos observar a seguir:

Q-EP4: Na **fala** da fada e sobre o que o astronauta **falou** para as crianças.

Q-EP5: Através das **informações/diálogos** sobre as fases da lua entre os personagens.

Q-EP6: através dos **conceitos discutidos** entre os personagens.

Q-EP7: Nas **explicações e observações** que as crianças foram recebendo ou descobrindo.

Q-EP8: Na forma de **falar e expressar**.

Ao analisarmos as percepções supracitadas, evidencia-se a fala como um meio comunicador da ciência na peça de teatro. Nota-se também, que, os espectadores apontaram diretamente a fala, explicações e diálogos como elementos carregados de informações da Ciência, porém é possível perceber nos apontamentos seguintes, de forma implícita, que a fala também aparece sendo um elemento comunicacional da Ciência.

Q-EP2: Na **curiosidade** das personagens.

Q-EP21: Na construção das diferentes fases da lua e a **influência dela sobre a Terra**.

Q-EP29: Na **curiosidade** das crianças.

Quando analisamos os apontamentos dos EP 2, 21 e 29 nota-se, que, a fala como elemento comunicacional, não é apresentada de maneira explícita, contudo, quando se analisa o roteiro, percebe-se que a curiosidade das personagens e a explicação da influência da Lua sobre a Terra aparecem de maneira falada, sendo assim, compreendo que essas percepções evidenciam também a fala como um elemento comunicacional dentro do processo de divulgação da Ciência realizado através de uma peça de Teatro Científico.

Nesta pesquisa, consideramos que a fala é uma representação do texto escrito, ou seja, o roteiro teatral um texto composto por diversas falas. Como já discutido no item 5.2 (construindo um discurso para ser divulgado) tem-se o roteiro como uma ferramenta portadora do discurso a ser divulgado, entende-se então que a fala é o meio pelo qual o discurso sai do papel e chega até o público. Para Bueno (1985) “A Divulgação Científica compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas ao público em geral” (p. 1420). Diante do exposto, percebe-se que a fala é uma técnica, um veículo, pelo qual a Ciência será divulgada, pois através desse elemento, os espectadores entrarão em contato com as informações da Ciência.

Para Cunha (2015) a Divulgação Científica está associada em tornar público o conhecimento científico, e acrescenta ainda, que, é uma forma de transmitir o conhecimento e o fazê-lo popular. Neste sentido, assim como a fala, a cenografia aparece com grande frequência nas percepções dos espectadores ao tratarem de elementos comunicacionais presentes na peça.

Quando tomamos como base as percepções sobre a Divulgação Científica apresentada por Cunha (2015) e Bueno (1985), conseguimos realizar a aproximação da cenografia utilizada na peça como um elemento pensado e posteriormente utilizado para divulgar a Ciência com a Divulgação Científica. Isso fica evidente quando apresentamos as percepções dos participantes no processo de criação do roteiro.

G-GF-P2: Tiveram momentos que a gente parou pra pensar como colocar algum conceito no texto, mas que iria perder o sentido se só fosse falado, né? Igual aquela cena que a gente saía da Terra e ia pra Lua, é... Se a gente só tivesse falado que ia pra Lua ia perder o sentido que a gente “tava” querendo passar, **então utilizamos expressão corporal, um pano branco com projeção da Lua, e aí a gente aproveitou para colocar informações sobre a formação da Lua.**

Ou então na percepção do participante 1 já citada anteriormente.

G-GF-P1: Eu lembro que a gente tinha que falar do movimento da lua... Como ela se movia. Nossa! Era muita coisa. Nisso **pensamos em colocar aquele experimento da luz e das bolinhas** demonstrando as fases da Lua.

Consideramos cenografia todos os objetos cênicos que são utilizados na peça para dar sentido à história. Diante das percepções dos participantes 1 e 2 apresentadas, nota-se que a utilização da cenografia foi pensada com intuito de comunicar para os espectadores a Ciência. Quando a P2 diz que utilizaram recursos audiovisuais (projeção) e o P1 salienta que foi necessário utilizar objetos cênicos (luz e bolinhas) para enviar uma mensagem ao público, nos leva a considerar a cenografia como um elemento comunicacional em uma peça de Teatro Científico.

Ao observarmos as percepções dos espectadores em relação a este elemento, também é possível constatar o seu papel comunicador mediante as falas dos espectadores 17, 22 e 31.

Q-EP17: Através do uso do **telescópio**, **imagens da lua**, fada "cientista" e o texto onde explicou as fases da lua, além da sua composição e viagem do homem para a lua.

Q-EP22: Percebi a presença da ciência por meio dos **elementos visuais** e pela fala das personagens

Q-EP31: O uso da **tecnologia** para ajudar nas explicações de conceitos, como também na **parte visual** e falada.

O EP 17 aponta que notou a presença da Ciência na peça por meio do telescópio e imagens da Lua, neste viés, o EP 22 elenca que foi também através dos elementos visuais que conseguiu enxergar a Ciência e o EP 31 aponta a tecnologia e a parte visual como fonte de informação da Ciência.

Quando se refere à cenografia, a experimentação foi o recurso cenográfico que apareceu com maior frequência nas percepções dos espectadores. Na peça, o experimento demonstrava através de esferas de isopor e luz como se formam as quatro fases da Lua. Alguns apontamentos são demonstrados a seguir.

Q-EP9: Quando demonstram as fases da lua

Q-EP4: Percebi principalmente durante a explicação a respeito das fases da lua

Q-EP10: Em diversos momentos, como por exemplo, a encenação das fases da lua.

Q-EP14: A representação dos planetas e fases da lua.

Q-EP16: Na curiosidade das crianças sobre a lua, com a visita deles na lua, nas explicações bem didáticas sobre as quatro fases da lua.

Q-EP25: Uniforme do astronauta. A representação do sol demonstrando a sua eficiência na mudança das fases da lua.

Todas as percepções apresentadas acima se referem ao experimento utilizado em cena para explicar o movimento da Lua e a formação de suas fases. Neste viés, Sousa Júnior et al (2020) enfatiza em seu artigo sobre a experimentação aliada ao teatro as potencialidades desse diálogo, entre elas, a motivação para construção do pensamento científico de maneira informal de comunicação da Ciência, permitindo que o aluno/espectador amplie seus conhecimentos.

Concordamos com o autor supracitado quando se trata das potencialidades da utilização de experimentos em uma peça de teatro, porém cabe ressaltar que as práticas experimentais devem estar dentro do contexto da história para que as referidas potencialidades sejam geradas e, não só como efeitos especiais. Quando o experimento é planejado para comunicar uma mensagem ele torna-se um elemento cênico divulgador da Ciência, contudo, quando é utilizado apenas para criar efeitos acaba por não comunicar a Ciência, pode ser que chame a atenção do público e desperte o interesse dos espectadores para a Ciência, o que de certa forma também é importante.

A ação foi citada pelos espectadores como outro elemento capaz de comunicar a Ciência. Para Vasconcellos (2009) a ação no teatro tem pelo menos duas acepções diferentes. Na dramaturgia tem a intenção motivadora do enredo, ou da sequência dos eventos, movimento e acontecimentos. Utilizamos aqui a segunda definição, a de que a ação se refere ao movimento, assim como no significado da palavra ação que está relacionada à atividade, energia e movimento.

Q-EP11: No texto, no cenário, sons e na **expressão corporal**.

Q-EP23: Cenário com "a viagem espacial" quando os **atores utilizaram o corpo para fazer isso**.

Nos apontamentos dos espectadores 11 e 23 constata-se a referência que eles fazem à ação, o EP11 diz que também conseguiu enxergar a ciência na expressão corporal, no mesmo sentido, a EP 23 salienta que foi na viagem espacial, quando os atores utilizaram o corpo para fazer isso.

Todas as ações presentes no roteiro, conseqüentemente, na peça, foram pensadas com um propósito, por trás de cada ação havia uma intenção. Os propósitos e intenções estavam voltados para a comunicação, enviar uma

mensagem, falar de um conceito científico. Podemos contar essa intencionalidade na fala da P2 ao referir-se a construção do roteiro.

G-GF-P2: Tiveram momentos que a gente parou pra pensar como colocar algum conceito no texto, mas que iria perder o sentido se só fosse falado, né? Igual aquela cena que a gente saía da Terra e ia pra Lua, é... Se a gente só tivesse falado que ia pra Lua ia perder o sentido que a gente “tava” querendo passar, **então utilizamos expressão corporal**, um pano branco com projeção da Lua, e aí a gente aproveitou para colocar informações sobre a formação da Lua.

Ao nos depararmos com a fala da P2 fica evidente que ao utilizarem uma ação eles possuíam uma intenção que, diante do contexto apresentado por ela, não teria sentido em utilizar texto naquela cena, o corpo iria comunicar mais do que a fala. Para Spolin (2003) “o corpo deve ser um veículo de expressão e precisa ser desenvolvido para tornar-se um instrumento sensível, capaz de perceber, estabelecer contato e comunicar” (p. 131). Concordamos com a referida autora e enfatizamos a importância da preparação do corpo do ator para que ele seja uma ferramenta comunicacional, assim como discutido na seção dos resultados e discussão desta dissertação.

Figurino e iluminação foram elementos apontados nas percepções dos espectadores, não apareceram com frequência elevada quando comparados com a fala, cenografia e a ação. Os apontamentos foram principalmente sobre o figurino do astronauta e do sol e, em relação a iluminação, ambientação da Lua feita com a luz.

Cabe ressaltar que não houve nenhuma percepção que apontasse a sonoplastia como um elemento cênico comunicador da Ciência. Isso não significa que a utilização da sonoplastia não deva ser feita em uma peça que pretenda divulgar a Ciência. Ao analisarmos as gravações das discussões sobre a criação do roteiro, o diário de bordo áudio-gravado e a gravação do grupo focal, não se constataram nenhum apontamento dos participantes referente à sonoplastia. Em diversos momentos da peça a sonoplastia se fez presente. Sendo assim, percebe-se que não houve intencionalidades por parte dos criadores ao colocarem sonoplastia na peça, neste caso, ela foi usada como um elemento estético e não comunicador. Diante disso, entendemos que devido ao fato de os participantes criadores do roteiro não pensarem na sonoplastia como um elemento de comunicação da Ciência, os espectadores também não indicaram como sendo um elemento comunicacional.

Diante do contexto, percebemos que se ao produzir uma peça de Teatro Científico para a Divulgação Científica é necessário muito rigor, um processo bem

elaborado, visando principalmente o espectador. Para Miranda et al (2009) o teatro é uma arte. Mas é uma arte que se associa à história da comunicação humana. O Teatro possui a capacidade de comunicar, de enviar uma mensagem e divulgar conhecimentos.

Percebemos diante dos dados analisados na presente pesquisa que, o Teatro Científico é antes de tudo uma arte, desempenhada por pessoas, exibida para pessoas, com o intuito de comunicar algo. A comunicação feita pelo Teatro Científico ocorre de forma singular, com suas particularidades. É uma arte que precisa preparação, física e cognitiva, pois são colocados em jogo dois elementos importantes, o ator e o conhecimento. O ator é uma ferramenta comunicacional e o conhecimento é o que será comunicado. E para que haja a comunicação da Ciência é necessária a preparação do ator, corporalmente e cognitivamente, visto que o ator não pode entrar em cena sem entender os conhecimentos científicos que está abordando.

Os elementos cênicos, assim como o ator, também são ferramentas potentes na Divulgação Científica mediada pelo Teatro. Entendemos que os elementos cênicos utilizados em uma peça de Teatro Científico só terão sentido quando empregues com propósitos e intenções de comunicar a Ciência. Os elementos não devem estar em cena somente para enfeitar ou então deixar esteticamente agradável, isso não significa que a peça não possa estar bela, ela pode ser linda visualmente, mas tudo o que for utilizado em cena deve ter uma intenção, neste caso, o propósito é divulgar a Ciência. Para Gardair (2021) a linguagem teatral tem a capacidade de tornar o espectador no sujeito da ação, possibilitando a ele ampliar a leitura de mundo.

A linguagem teatral, tão rica em elementos e significados, desafia o público a interpretar os tantos signos que compõem o discurso cênico. O extenso alfabeto do teatro, composto de palavras, gestos, cenário, figurino, dentre outros, tende a ampliar as possibilidades de elaboração de diferentes leituras de mundo. (GARDAIR, 2012, p.24)

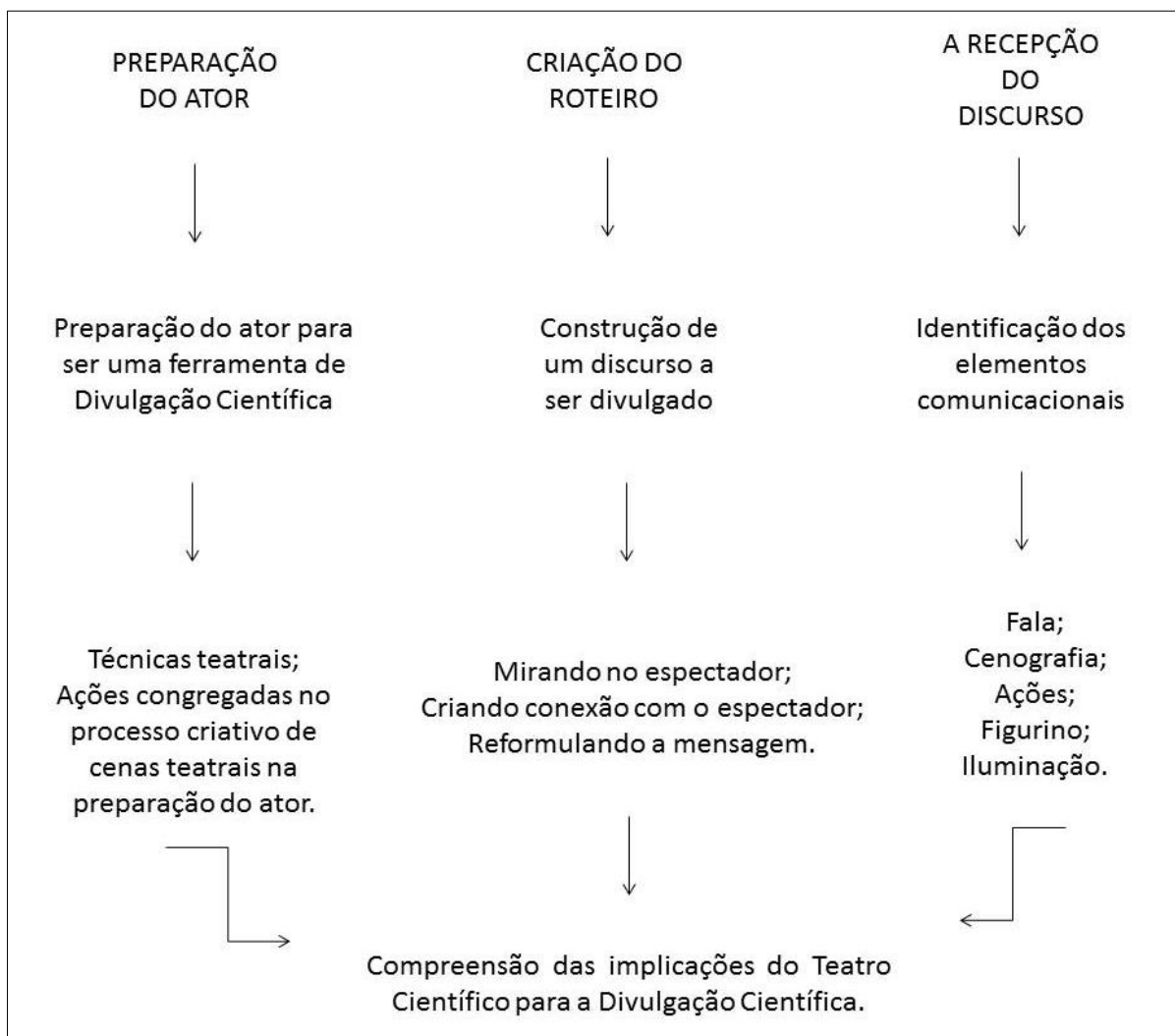
Neste contexto, a análise dos dados nos permitiu perceber que dentre todos os elementos cênicos a fala foi o que mais comunicou a Ciência, seguido dos objetos cênicos – cenografia, ações e, por fim, figurino e iluminação. A sonoplastia era um recurso cênico presente na peça que não foi elencado pelos espectadores, isso se deve ao fato dos participantes não se atentarem a esse recurso no processo

criativo do roteiro, que ressalta nosso argumento de que os elementos só terão sentido na peça quando utilizados com intenções e, não um recurso estético.

CRIANDO CONEXÕES

Para finalizar as discussões trazemos um panorama geral dos objetivos e resultados de cada seção e ainda nos propomos a criar conexões entre elas. Na Figura 8 podemos observar de forma esquematizada os títulos das seções, objetivos e resultados.

FIGURA 8 – Panorama geral dos resultados da pesquisa.



Fonte: O autor (2021)

Ao analisarmos a Figura 8 podemos perceber que os resultados desta pesquisa estão divididos em três seções, sendo elas: Preparação do ator, criação do roteiro e recepção do discurso. Na seção 1 o objetivo era preparar o ator para ser uma ferramenta de comunicação da Ciência e, ainda elucidar as ações necessárias para a criação de cenas científicas dentro do processo de preparação do ator. Na

sessão 2 objetivou analisar a criação do roteiro como uma ferramenta portadora do discurso científico, tentando identificar as ações necessárias para a criação e, por fim, na seção 3 visamos elucidar quais eram os recursos utilizados na peça que eram capazes de comunicar a Ciência.

No processo de preparação do ator foram realizados exercícios e jogos teatrais para que os participantes tivessem ciência de como proceder em cena, ainda nesse processo, duas cenas teatrais foram criadas por eles, a primeira cena baseada em imagens e a segunda em textos. Diante das percepções dos participantes evidenciamos apontamentos em relação a importância do processo de preparação. A preparação do ator não ficou restrita apenas nesta parte da pesquisa, ela acabou resvalando no momento da criação do roteiro e principalmente durante os ensaios e apresentação, visto que foi o momento que eles precisaram colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos na oficina.

Na criação do roteiro, os participantes precisaram pensar em como tirar a ideia do papel e colocar em prática, para isso utilizaram de diversas ferramentas de pesquisas, discussões e testes. Foi neste momento que os mesmos precisaram buscar ações para conseguir comunicar a ciência por meio da apresentação da peça, ou seja, lembrando-se das técnicas, pensando nos espectadores e projetando a futura apresentação.

A apresentação, ou seja, a encenação da peça é o resultado final do processo, em que os participantes precisaram se preparar e, entender o corpo como uma ferramenta de comunicação, criar o roteiro, e entender que ele era o meio onde estava a mensagem a ser divulgada, estudar o texto e ensaiar, para daí sim ocorrer a apresentação.

Percebemos que os resultados apresentados na sessão 3 só foram possíveis pelo fato dos participantes terem passado por um processo de preparação por meios de técnicas teatrais, seguido do processo criativo do roteiro, desaguando na apresentação. Diante do contexto, conseguimos responder o questionamento inicial desta pesquisa - *De que maneira o processo criativo e apresentação de uma peça de teatro com tema da Ciência implica na Divulgação Científica?* – salientando que o Teatro Científico se demonstra uma ferramenta apta para divulgar a Ciência. Assim como toda ferramenta de Divulgação Científica o Teatro Científico também necessita de rigor para comunicar a Ciência, e isso ocorre através da preparação do ator, da criação do discurso a ser divulgado e ainda pensando em recursos cênicos capazes

de falar sem a verbalização. Podemos acrescentar as percepções dos espectadores demonstradas e analisadas nesta pesquisa como uma forma de concluir que o Teatro Científico é uma ferramenta possível na Divulgação Científica.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. J. Sociologia da Educação não escolar: reatualizar um objecto ou construir uma nova problemática? *In: Esteves, J. e Stoer, S. R. (orgs). A Sociologia na Escola: professores, educação e desenvolvimento*. 6 ed. Porto: Afrontamento, 1992. 392 p.
- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Revista Ciência da Informação*. Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.
- ALCÂNTARA. M. M., PORTO C. M. A Relação entre a Arte e a Ciência para a popularização do conhecimento. *Diálogos e Ciências*, Salvador, v. 9, n. 25, p 1-13, 2011.
- ALMEIDA, E. C.; FILHO, A. B. O teatro-musical como complemento pedagógico na formação escolar. *Revista Educação*, Goiânia, v. 4, n. 1, p. 69, 2009.
- ANDRADE, C. Teatro Jornal de Augusto Boal e a descoberta do Teatro do Oprimido. *In: SIMPÓSIO DA INTERNACIONAL BRECHT SOCIETY*, 14, 2013. Porto Alegre, RS. *Anais...*, Porto Alegre: UFRGS. 2013, p. 1-12.
- AUTHIER, J. La mise en scène de la communication dans des discours de vulgarisation scientifique. *Persée Revues Scientifiques*, v. 53, n. 1. Paris, p. 42-47. 1982.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. 70 ed. Lisboa: Almedina, 2003. 280 p.
- BOAL, A. *Jogos para atores e não-atores*. 8 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. 368 p.
- BOAL, A. *Teatro do Oprimido e outras poéticas políticas*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1991. 232 p.
- BOAL, A. *Técnicas Latino-Americanas de Teatro Popular - Uma revolução copernicana ao contrário*. 1ª ed. São Paulo: Hucitec, 1979. 165 p.
- BOAL, A. *200 jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982. 123 p.
- BODGAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos*. 1º ed. Porto: Porto editora, 1994. 336 p.
- BOTASSIN, T. GODOY, K. A.; LUPETTI, K. O. Análise da peça teatral Petit Currie: divulgação científica, inclusão e ensino de química. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 17, 2014. Ouro Preto. *Anais...*, Ouro Preto, Universidade Federal de Ouro Preto, 2014. p. 4883.
- BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Arte*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação e Informação**, Londrina, v. 15, n. esp. P. 1-12, 2010.

BUENO, W. C. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**. São Paulo, vol. 37, n. 1, p. 1420-1427, 1995.

BUENO, W. C. **Jornalismo científico no Brasil: aspectos teóricos e práticos**. 3° ed. São Paulo: CJE / USP, 1988. 90 p.

CAVASSIN, J. Perspectivas para o Teatro na educação como conhecimento e prática pedagógica. **Revista científica/FAP**, Curitiba, v. 3, n. 3, p.39-52, 2008.

COUCHOT, E. **A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual**. 1° ed. Traduzido por Sandra Rey. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 319 p.

CUNHA, A. H. Teatro na escola: proposta para a educação moderna. **Monographia**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 293-299, 2008.

CUNHA, M. B. **Divulgação Científica: diálogos com o ensino de ciências**. 1° ed. Curitiba: Appris editora, 2019. p.118.

CUNHA, M. B; GIORDAN, M. A divulgação Científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7. 2009. Florianópolis, SC. **Atas...**, Florianópolis: ABRAPEC. 2009, p. 1-11.

DANTAS, O. M. S.; SANTANA, A. R.; NAKAYAMA, L. Teatro de fantoches na formação continuada docente em educação ambiental. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 03, p. 711-726, 2012.

DIAZ, J. V. Divulgación científica y Democracia. **Alambique**, Barcelona, v. 6, n. 21, p. 17-25, Jul. 1999.

FERREIRA, A. S. *et al.* Espetáculo da química e física inspirado no cinema mudo de Chaplin. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15, 2010, Brasília. **Anais...**, Brasília, Universidade de Brasília, 2010. p. 1.

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; et al. O teatro científico como ferramenta para a formação docente: uma pesquisa no âmbito do PIBID. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte. V. 14, n. 3, 2014, p. 79-100.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.15, n.42, p. 259-269, 2001.

FURIÓ, M. C. J. 1994. Tendencias actuales em la formación del professorado de ciencias. **Enseñaza de las ciencias**, Barcelona v. 12, n. 2, p.188-199, 1994.

GARDAIR, T. L. **Integrando a percepção de estudantes à criação de peça teatral: uma alternativa de educação científica em diálogo com as artes**. Rio de

Janeiro, 394 f., Tese (Doutorado) – Ensino em Biociências e Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

GARDIR, T. L. C.; SCHALL, V. T. Com quantas peça se faz Ciência? A elaboração de uma peça teatral voltada para a educação científica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 8., 2011. Campinas, SP. *Atas...*Campinas: ABRAPEC. 2011, p. 1-12.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. 7 ed. Brasília: Líber Livro. 2005, p. 93.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1991, p. 176.

GIMENEZ, H. **Teatro científico: Uma Ferramenta didática para o Ensino de Física**. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade federal do Mato Grosso do Sul, Cuiabá, 2013.

GOHN, M. G. **Educação não formal e o educador social**. 1° ed. São Paulo: Cortez. 2010, p 104.

GOHN, M. G. **Educação não formal no campo das artes**. 1° ed. São Paulo: Cortez, 2015, p. 128.

GUIMARÃES, R. S.; SILVA, C. S. A presença do Teatro Científico nos Anais do ENEQ: um levantamento bibliográfico dos últimos 10 anos do evento. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 18, 2016. Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016, p. 1-12.

GUIMARÃES, R. S.; SOUZA, L. B. P; FREIRE, L. I. F. O lugar do Teatro Científico na pesquisa em ensino de Ciências: uma revisão bibliográfica nas Atas do ENPEC. *Revista Valore. Volta Redonda*, v. 3, n. 1, p. 165-176. 2018.

GUSMÃO, H. B.; HERZOG, T. O vestido em panorama: sobre a formação e a revitalização de um cânone da historiografia teatral brasileira. **Sala preta**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 124-134, 2015.

HIGINO, G. **Guia de bolso do divulgador de Ciência**. 1° ed. Maceió: Marcos Vital, 2015. p. 22.

IANNI, O. A polêmica sobre ciências e humanidades. *In: SEMINÁRIOS UNICAMP: Diversidade na Ciência*, 2003, Campinas. **Anais...**, Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2003.

JESUS, S. D. *et al.* O uso de teatro de mamulengos como uma ponte entre os saberes populares e a química. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais...**, Ouro Preto, Universidade Federal de Ouro Preto, 2014. p. 559-571.

JÚNIOR, F. F. S. *et al.* O papel do Teatro científico na formação profissional de professores de química no Sertão Nordeste. *In: ENCONTRO NACIONAL DE*

PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 9. 2013. Águas de Lindóia, SP. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p 1-7.

KATAHIRA, B. Y. Improvisação teatral e ensino de ciências no PIBID: o discurso na interface entre linguagens. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 9. 2013. Águas de Lindóia, SP. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p 1-8.

LEDUBINO, A. D. **O processo colaborativo na formação do ator**. 2009. 148 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

LIMA, K. S. *et al.* Teatro de bonecos na Química: falar de Ciência sem o molde da sala de aula. . *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais...**, Ouro Preto, Universidade Federal de Ouro Preto, 2014. p. 592.

LOPES, T.: Luz, arte, ciência... ação! **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 401-18, 2005.

LUPETTI, K. O. *et al.* Grupo Olhares: Teatro, ciência e inclusão. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 10. 2015. Águas de Lindóia, SP. **Atas...**, Águas de Lindóia: ABRAPEC. 2015, p. 9-16.

LUPETTI, K. O. Teatro e divulgação científica: encontro ciência em cena. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 9., 2013. Águas de Lindóia, SP. **Atas...**, Águas de Lindóia: ABRAPEC. 2013, p. 1- 7.

LUPETTI, K. O.; *et al.* Ciência em cena: teatro e divulgação científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. Curitiba. **Anais...**, Curitiba: UFPR, 2008. p. 1-9.

MACHADO, M. M. O Diário de Bordo como ferramenta fenomenológica para o pesquisador em artes cênicas. **Sala preta**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 259-263, 2002.

MAGALDI, S. **Panorama do Teatro Brasileiro**. 6 ed. São Paulo: Global, 2004. p. 328.

MARANDINO, M. *et al.* A educação não formal e a divulgação científica? O que pensa quem faz? *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 4. 2003. Bauru, SP. **Atas...**, Bauru: ABRAPEC. 2003, p. 1-13.

MARQUES, E. M. D. **Teatro do Oprimido e Educação Popular do Campo**: articulações entre o pensamento e a obra de Paulo Freire e Augusto Boal com uma experiência em Minas Gerais. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - UEMG/FAE, 2012.

MASSARANI, L. **A divulgação científica no Rio de Janeiro**: algumas reflexões sobre a década de 20. 177 f. Dissertação (mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, IBICT-ECO/UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.

MASSARANI, L. Desafios da Divulgação Científica na América Latina. *In: Guia de Divulgação Científica*. SciDev.Net. Rio de Janeiro. 2004.

MASSOLA, G. M.; CROCHÍK, J. L.; SVARTMAN, B. P. Por uma crítica da divulgação científica. **Psicologia USP**. São Paulo, v. 28, n. 3, p. 310-316, set/dez. 2015.

MEDINA, M.; BRAGA, M. O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e problematização da natureza da ciência. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v.27, n.2, p.313-333, ago. 2010.

MENDES, M. F. A. **Uma perspectiva histórica da divulgação científica: a atuação do cientista-divulgador José Reis (1948-1958)**. 2006. 256 f. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e Saúde), Casa de Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Rio de Janeiro. 2006.

MENEZES, C. G. P.; MOREIRA, L. M. A mulher na ciência. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais...**, Ouro Preto, Universidade Federal de Ouro Preto, 2014. p. 4883.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Vozes. 2002. p. 79.

MIRANDA, J. L. et al. Teatro e a Escola: Funções, importância e prática. **Revista CEPPG**, Catalão, v. 1, n. 20, p. 172-181, 2009.

MONTENEGRO, B.; et al. O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da seara da ciência. **Ciência e Cultura**, Campinas, vol.57, n.4, pp. 31-32, 2005.

MORA, A. M. S. **A divulgação da ciência como literatura**. 1ª ed. Tradução: Silvia Perez Amato. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2003. p. 118.

MORAES, M. A. **Teatro do Oprimido: As várias faces do atuar/educar como ação transformadora**. 36 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura plena e, pedagogia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

MOREIRA, L. M. **O Jogo Teatral no Ensino de Química: contribuições para a construção da cidadania**. 154f. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

MOREIRA, L. M. **O Teatro em Museus e Centros de Ciências: Uma leitura na perspectiva da Alfabetização Científica**. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

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

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. O Teatro em Museus e Centros de Ciências Brasileiros. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 8. 2011. Campinas, SP. **Atas...**Campinas: ABRAPEC. 2011, p. 1-12.

MOSTAÇO, E.; ANDRADE, J. A.; SOUZA, B. C.; MATTIELLO, E. W. A censura ao Teatro na ditadura militar – O caso “Calabar”. *In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 23. 2013. Florianópolis, SC. **Anais...**, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013, p. 1-10.

MUCCI, L. I. Para uma ciência da arte. **Poiésis**, v.1, n. 1, Niterói, p. 55-63, 2000.

NASCIMENTO, D. C. O teatro no Ensino de Química: Avaliação de uma proposta didática para o conteúdo História da Química. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais...**, Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2014, p. 3982.

NEIVERTH, A.; SOUZA, D. C.; JÚNIOR, A. F. N. Elaboração e confecção de máscaras como um facilitador para o ensino de ciências, ecologia e educação ambiental. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 5. 2005. Bauru, SP. **Atas...**, Bauru: ABRAPEC. 2015, p. 1- 10.

NUNES, J. H. Discurso de divulgação: a descoberta entre ciência e não-ciência. *In: GUIMARÃES, E. **Produção e circulação do conhecimento: estado, mídia e sociedade***. 1ª ed. Campinas: Pontes Editores. 2001. p. 31-40.

NUNES, K. S. Q. *et al.* A Linguagem Teatral como Proposta Metodológica Motivadora no Ensino de Química da Educação Básica: Encenando Química. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 16, 2012. Salvador. **Anais...**, Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2012. p. 1.

OLIVEIRA, M. E; STOLTZ, T. Teatro na escola: considerações a partir de Vygotsky. **Educar**, Curitiba, n. 36, p. 77-93, 2010.

OLIVEIRA, T. R. M. Encontros possíveis: Experiências com jogos teatrais no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 18, n. 3, p. 559-573, 2012.

PARRA, S. Respiração e criação cênica A Respiração no Trabalho do Ator. **Arte e filosofia**, Ouro Preto, v. 2, n. 2, p. 170-179, 2007.

PEIXOTO, F. **O que é teatro**. 4 ed. São Paulo: brasiliense, 1998. p. 128.

PIGNARRE, R. **História do teatro**. 7 ed. Lisboa: Publicações Europa-América, 2008. p.128.

PLAZA, J. Arte e Ciência: uma consciência. **ARS**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 37-47, 2003.

POWELL, R. A.; SINGLE, H. M. Focus Groups. **International Journal of Quality in Health Care**, Dublin, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996.

QUEIROZ, V. M. P. **Análise de Antônio José, ou o Poeta e a Inquisição**. Trabalho final da disciplina de História do Teatro Brasileiro. São Paulo, 2015, 15 p.

RODRIGUES, J. L. **Breve História do Teatro**. Disponível em: <http://www.arte.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=179> Acesso em: 20 de maio de 2019.

ROQUE, N. F. Uma festa no céu – Peça um ato focalizando o desenvolvimento da química a partir do século XVIII. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 25, p. 30-33, 2007.

ROSSINI, E. Cenografia no teatro e nos espaços expositivos: uma abordagem além da representação. **Transinformação**. Campinas. v.24, n.3, p. 157-164. 2012.

SÁ, M. B. Z.; VICENTIN, E. M.; CARVALHO, E. A História e a Arte Cênica como recursos pedagógicos para o Ensino de Química - Uma Questão Interdisciplinar. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. Curitiba. **Anais...**, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2008. p. 1-11.

SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência. *In*: FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, p.01-38.

SHEPHERD-BARR, K. **Science on Stage**: From Doctor Faustus to Copenhagen. Princenton University Press. EUA, 2006.

SILVA, D. M.; *et al.* Formação docente e divulgação científica por meio do teatro: uma pesquisa no âmbito do PIBID UNIR/RO. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16, 2012. Salvador. **Anais...**, Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2012. p. 1-10.

SILVA F. J. R. Uma história do teatro do oprimido. **Aurora: revista de arte, mídia e política**, São Paulo, v.7, n.19, p. 23-38, fev.-mai. 2014.

SILVA F. J. R., ABÍLIO F. J. P. O Teatro do Oprimido como instrumento para a educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Bauru, vol. 6, n. 2, p. 61-78, 2011.

SILVA, H. C. O que é divulgação científica?. **Ciência & Ensino**. Campinas, v. 1, n. 1, p. 53-59. 2006.

SILVA, J. A. P. **Arte e Ciência no Renascimento**: discussões e possibilidades de reaproximação a partir do CODEX entre Cigoli e Galileo no século XVII. 505 p. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

SILVA, J. A. P.; DANHONI NEVES, M. C. Arte e Ciência: possibilidades de reaproximações na contemporaneidade. **Interciencia**, v. 40, n. 6. p. 423-433. 2015.

SILVA JUNIOR, A. R. S.; MEDEIROS, A. C. M; Micro história do Teatro Colonial Brasileiro: Padre Anchieta e a Festa de São Lourenço. **Cena**, v. 12, n.1. p 1-10, 2012

SILVA, K. M.; ANDRADE, L. A. B.; SALOMÃO S. R. O teatro como recurso pedagógico para problematizar o debate entre ciências e religião em sala de aula. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 09. 2013. Águas de Lindóia, SP. **Atas...**, Águas de Lindóia: ABRAPEC. 2013, p. 1-8.

SILVA, L. C.; *et al.* O Mágico de O2: química, literatura e teatro em uma atividade de divulgação científica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais...**, Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2014. p. 538-548.

SILVA, T. P.; PIASSI, L. P. C. Teatro de fantoches no ensino de ciências para a compreensão de conteúdos ecológicos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 8. 2011. Campinas, SP. **Atas...**, Campinas: ABRAPEC. 2011, p. 1- 7.

SILVA, V. M.; RABONI, P. C. A. A utilização de Teatro no Ensino de Física. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 5. 2005. Bauru, SP. **Atas...**, Bauru: ABRAPEC. 2015, p. 1- 6

SILVEIRA, T. O papel do teatro na escola: reflexão acerca de algumas concepções. **UNirevista**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2 , p. 1-4. 2006.

SOARES, L. M. S. Teatralizando o Ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação Geográfica**, Campinas, v. 3, n. 5, p. 57-81, jan./jun., 2013.

SOARES, L. Q.; FERREIRA, M. C. Pesquisa participante como opção metodológica para investigação de práticas de assédio moral no trabalho. **rPOT**, v. 6, n 2, p. 85-110, jul./dez., 2006.

SOUSA JÚNIOR, F. S. S; *et al.* Teatro de temática aliado a experimentação estimulando a aprendizagem de conceitos químicos. **Brazilian Journal os development**, v. 6, n. 2, p. 6506-6520, 2020.

SOUZA, C. R. T. A educação não formal e a escola aberta. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 8, 2008, Curitiba. **Anais...**, Curitiba: PUCPR, 2008, p. 3118-2129.

SOUZA. L. D.; *et al.* Teatro científico e formação profissional de professores em química: a experiência do grupo FANÁTicos da química. *In: ENCONTRO NACIONAL E PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS*, 10. 2015. Águas de Lindóia, SP. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC. 2015. p 17-23.

SOUZA, L. F. Um palco para o conto de fadas: Uma experiência teatral com crianças na educação infantil. **Contexto & Educação**, Ijuí, v. 23, n. 79, p. 177-197. Jan./Jun. 2008.

SOUZA, M. V.; SOARES, M. H. F. B. Expressão Corporal de Professores e Alunos em uma Aula de Química: o jogo teatral no ensino de radioatividade. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 17, 2014. Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2014, p. 3890.

SPOLIN, V. **Improvisação para o teatro**. Ed. 4. São Paulo, p. 386, 2003.

VASCONCELLOS, L. P. **Dicionário de teatro**. L&pm Pockt. São Paulo, p.282. 2009.

VIEIRA, C. L. Pequeno manual de Divulgação Científica: Um resumo. *In*: MASSARANI, L. *et al.* **Guia de Divulgação Científica**. SciDev.Net. Rio de Janeiro, v. 1, p. 48. 2004.

APÊNDICES

APÊNCIE A – TEXTOS PARA A CRIAÇÃO DAS CENAS TEATRAIS CIENTÍFICAS

As fases da Lua afetam nossa vida mesmo?

Certamente você tem uma tia que só corta o cabelo “na lua crescente” ou algum amigo que jura que rolam mais crimes na lua cheia. Faz sentido? Listamos algumas das crendices e, ao final, o que a ciência tem a dizer.

Madrugada dos partos

Para quem está pensando em engravidar, há todo tipo de superstição. Algumas dizem que é mais fácil na semana da lua cheia. Porém, se quer um menino, o melhor é tentar no período minguante, e menina, no crescente. Há ainda o suposto efeito da gravidade do nosso satélite natural sobre a criança no útero, facilitando partos nas luas cheia e nova. Até alguns obstetras acreditam.

Sentindo no corpo

Sete em cada dez enfermeiras no Hospital Infantil de Pittsburgh, nos EUA, acreditam que mais pacientes são internados na lua cheia. Alguns cirurgiões até recusam operações no período, por acreditar que há maior chance de hemorragias. E uma pesquisa da Universidade de Basel, na Suíça, provou que, nessa fase lunar, o sono é mais curto e de pior qualidade.

Em se plantando...

A “sabedoria rural” prega que é melhor arar a terra nos períodos crescente e minguante (quando, em tese, a umidade do solo está “baixa”). O plantio deve rolar na lua cheia, porque a alta luminosidade estimularia a germinação das sementes. Essa última prática foi provada em uma pesquisa do Laboratório Nacional para a Agricultura e o Ambiente, dos EUA.

Xampu de luar

Se a Lua é capaz de, comprovadamente, afetar as marés, então também teria poder sobre nosso corpo – que, afinal, é 70% água. Cabeleireiros garantem que fios cortados na fase minguante crescem mais devagar, na crescente, mais rápido, e na

nova, mais fortes. Inversamente, diz o folclore que não é bom depilar na lua cheia, pois os pelos voltam com mais volume.

Na calada da noite

Alguns policiais também têm teorias de que há picos de crime na fase cheia. A luminosidade estimularia a violência em notívagos, aumentando o total de infrações e prisões. Em 2007, um policial de Brighton, na Inglaterra, fez um estudo que comprovou essa relação e as autoridades locais até colocaram mais oficiais nas ruas durante esse período do mês.

Tá todo mundo louco

Já pensou de onde vem o termo “lunático”? A influência da lua na psique humana já era estudada por pensadores clássicos, como Hipócrates e Plínio. Oito em cada dez psiquiatras ouvidos pela Universidade de New Orleans acreditam nessa relação. Há quem diga que, na lua cheia, rolam mais internações em hospitais psiquiátricos e consultas para tratar ansiedade e depressão.

NÃO É BEM ASSIM...

Contra-argumentos que derrubam os “boatos lunáticos”

- Marés são causadas pela gravidade da Lua e do Sol combinada com a rotação da Terra. Essa força afeta oceanos, que são gigantes e maleáveis, mas enfraquece conforme as coisas diminuem: o efeito é menor em lagos, por exemplo, e irrisório em humanos (ou fios de cabelo). Uma mãe segurando um bebê exerce uma força milhões de vezes maior que a da gravidade da Lua sobre a criança.
- A Universidade Nacional da Austrália analisou 7 milhões de partos, e não notou nenhuma variação na incidência de nascimentos em certos períodos lunares
- A análise do policial em Brighton é um ponto fora da curva. A maioria dos estudos mostra que o número de crimes aumenta após o dia de pagamento e diminui em dias chuvosos, mas não se altera em noites de lua cheia.
- Uma das explicações para a popularidade desse tipo de boato seria a de que médicos e enfermeiras reforçam os rumores porque tendem a lembrar mais de noites de lua cheia caóticas do que de noites de lua cheia normais.

– Estudos da Universidade de Saskatchewan, no Canadá, da Universidade Tecnológica de Louisiana e de um centro de saúde mental de Massachusetts, ambos nos EUA, negam qualquer influência das fases da Lua sobre o total de ligações para serviços antissuicídio ou de momentos de crise ou de admissões em hospitais psiquiátricos.

Quem será a primeira mulher a pisar na Lua?

Estamos nos aproximando do aniversário de 50 anos do pouso da Apollo 11 na superfície lunar, que marcou a primeira vez que humanos pisaram na Lua. E, conforme 20 de julho se aproxima, a Nasa se empenha cada vez mais em consolidar o programa Ártemis – que tem a meta de mandar astronautas de volta ao satélite natural em apenas cinco anos. Desta vez, não serão apenas homens que caminharão por lá: a agência prometeu que, pela primeira vez, uma mulher pisará na Lua.

Até o nome do novo programa foi pensado para dar destaque ao fato: Ártemis era a irmã gêmea de Apolo na mitologia grega. Sendo assim, é muito pouco provável que a Nasa dê para trás com os planos. Mas, afinal, quem será a sortuda que fará a viagem até a Lua – e ganhará, de quebra, um lugar garantido nos livros de história ao lado de Neil Armstrong? É impossível dar um palpite certo, já que o projeto ainda dá seus primeiros passos. Apesar da incerteza, especialistas arriscam palpites.

É quase certo que a eleita virá do grupo de 12 astronautas mulheres que já estão em atividade na agência. Elas estão na meia-idade, entre seus 40 e 53 anos, e tem carreiras e habilidades bem variadas. Antes de realizarem o sonho de qualquer criança, elas eram pilotas da força aérea, médicas e cientistas. Foram escolhidas em meio a milhares de pessoas que tentaram entrar para o corpo de viajantes espaciais da NASA desde o final dos anos 1990.

De acordo com antigos astronautas e especialistas no assunto ouvidos pela AFP, a experiência deve falar mais alto nessa escolha. Entre uma novata e alguém que já esteve no espaço, a agência deve priorizar a segunda opção, até por que tempo é curto. Por isso as cinco mulheres que entraram para o programa de

astronautas na última turma de 2017 têm bem menos chances de estar nessa primeira viagem. Dentre as 12 candidatas, duas se destacam.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



Universidade Estadual de Ponta Grossa

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
 Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, 4748 CEP: 84030-900 Bloco M, Sala 100
 Campus Uvaranas Ponta Grossa Fone: (42) 3220.3108 e-mail: seccoep@uegp.br

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você _____, está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**Divulgação científica por meio do teatro científico: a lua como tema de representação**” tendo como pesquisador responsável o mestrando **Renan Sota Guimarães** e sob orientação das pesquisadoras professoras Orientadora **Dra Luciana de Boer Pinheiro de Souza** e Co-Orientadora **Dra Leila Inês Follmann Freire** da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O objetivo da presente pesquisa é **analisar as implicações do Teatro Científico para a Divulgação Científica, mediante a construção e apresentação de uma peça teatral com a temática Lua.**

A sua participação no estudo será realizada pelo preenchimento de questionário, com o intuito de levantar as percepções dos espectadores sobre uma peça de teatro científico. Informamos que será mantido o anonimato na utilização dos dados obtidos, ou seja, sem identificá-lo (a). Esta pesquisa possui caráter restrito à pesquisa acadêmica, sendo, portanto, utilizada apenas para divulgação científica por meio da elaboração de uma dissertação e produções decorrentes.

Após as análises você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa. Sua participação é voluntária, portanto não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa. Você poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido, tendo também todas as dúvidas esclarecidas sobre a sua participação neste trabalho. Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UEPG:

RENAN SOTA GUIMARÃES – PPGECEM – Telefone: (42) 998266010
LUCIANA DE BOER PINHEIRO DE SOUZA – PPGECEM – Telefone: (42) 999623530
LEILA INÊS FOLLMANN FREIRE – PPGECEM – Telefone: (42) 999923559

Comitê de Ética em Pesquisa / UEPG - campus Uvaranas, Bloco M, sala 100 Telefone: (42) 3220-3108

 Assinatura do convidado para a pesquisa

DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, _____, declaro que recebi as devidas orientações sobre os procedimentos desta pesquisa da qual participei de modo voluntário e que estou ciente que os resultados deste estudo poderão ser utilizados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado.

Li, portanto, essa carta e fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Manifesto assim, meu livre consentimento em participar.

Ponta Grossa, ___ de _____ de 2019.

 NOME DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

 ASSINATURA

 NOME DO PESQUISADOR

 ASSINATURA

APÊNDICE C – ROTEIRO PRODUZIDO PELOS PARTICIPANTES

UMA NOITE NA LUA

TEXTO: O GRUPO

DIREÇÃO: RENAN SOTA GUIMARÃES

PERSONAGENS

LUNA – P2

JÚPITER – P4

FADA CIENTISTA – P3

ASTRONAUTA – P1

SOL – P5

MÃE – P3

CENA 1

A cena se passa em um quarto, Luna está deitada em sua cama até que houve um uivo de lobo, fica com medo, em seguida entra o irmão com medo também e deita na cama com ela.

LUNA - Ahh, é você!

JÚPITER – Estou com medo. Posso dormir em sua cama?

LUNA – Pode, venha! Mas não precisa ter medo.

Ouve-se um uivo novamente, os dois gritam

OS DOIS – Mãeeeeeeee!!!!

A mãe entra.

MÃE – O que está acontecendo? Porque estão gritando?

LUNA – Eu ouvi um barulho de lobisomem.

MÃE – Não, fiquem tranquilos. Lobisomem é só na lua cheia.

JÚPITER – Lua cheia? Mas existe lua vazia?

MÃE – Não filho. Existe lua cheia, minguante, crescente e nova.

LUNA – Nossa, mas são 4 luas?

JÚPITER – Mas eu nunca vi as 4 juntas no céu.

MÃE – Nãoooo. É que a lua muda. Ela muda 4 vezes durante um mês.

OS DOIS – ahhhhh

JÚPITER - Tem dias que eu tenho vontade de comer a lua.

MÃE – Credo!!! Por quê?

LUNA – Porque a lua é feita de queijo.

MÃE – Ahh... Nada a ver, está na hora de vocês dormirem. Boa noite! Amanhã vocês perguntam tudo isso pra professora.

A mãe sai do quarto, eles pegam o telescópio, apontam para a janela.

LUNA – Olha júpiter quantos buraquinhos tem na lua.

JÚPITER – Nossa e ela brilha! É um queijo mesmo.

LUNA – A lua é o sol da noite?.

JÚPITER – Por que a lua aparece de dia, mas o sol não aparece a noite?.

LUNA – Será que alguém mora na lua?

JÚPITER – Dizem que lá tem um homem com seu dragão.

LUNA – Parece que tem um coelho lá.

Ouve-se um som de uivo novamente, os dois correm para a cama.

LUNA – Acho melhor a gente dormir.

JÚPITER – Mas eu queria saber, eu preciso saber tudo sobre a lua.

Enquanto os dois dormem a fada cientista entra.

JÚPITER – Acorda Luna, acorda!! Tem uma pessoa aqui.

LUNA – Quem é você?

FADA CIENTISTA – Eu sou a fada, mas não uma fada qualquer, sou uma fada

cientista. LUNA – Uuallll, uma cientista, então você poderá nos contar tudo sobre a lua.

FADA CIENTISTA – Vou fazer melhor, levarei vocês até a lua, e lá descobrirão diversas coisas.

CENA 2 - NA LUA

Luna e Júpiter vão até a frente da cortina e movimentam-se como se estivessem indo para lua, encantados com tudo o que veem.

JÚPITER – Luna, a fada cientista não trouxe a gente pra lua, pois a lua é feita de queijo, e não essas coisas sem graça.

FADA CIENTISTA – Não Júpiter, a lua é dividida em núcleo, manto e crosta. A superfície é formada por rochas e poeira, em sua maior parte é composta por basalto.

LUNA – Minha mãe falou que a lua muda 4 vezes, então existem 4 luas, onde estão as outras 3?

FADA CIENTISTA – Não é bem assim, mas o sol pode explicar para vocês.

O sol entra e explica através do experimento como ocorrem as fases da lua.

JÚPITER – Ahh, mas é só uma lua então e não 4.

LUNA – Tô entendendo, mas sabia fada, que o meu avô contou que plantaço depende da lua, e quando minha mãe estava grávida ele disse pra ela atender essa mudança, pois o Júpiter poderia nascer.

FADA CIENTISTA – Não é bem assim, não há como saber com certeza se realmente se esses fatos tem relação com as fases da lua. Mas posso dizer com certeza que as marés são influenciadas pela lua.

JÚPITER – Marés?

LUNA – Quando as águas do mar sobem e descem.

FADA CIENTISTAS – Assim como a Terra gira em torno do sol a lua também gira em torno da Terra, isso deve-se à atração entre a Terra e a lua. E essa atração provoca a mudança das marés.

Um astronauta passa no fundo da cena andando em câmera lenta, quando Júpiter o avista.

JÚPITER – Luna, olha um E.T.

LUNA – Não é um E.T. é um astronauta. N.T. Um astronauta!

OS DOIS – Um astronauta!

JÚPITER – Por que ele está andando assim?

FADA CIENTISTA – Por que a massa da lua é muito menor do que a da Terra, então a gravidade aqui é muito fraquinha.

JÚPITER - Parece que estamos flutuando.

FADA CIENTISTA – Isso mesmo Júpiter.

Eles vão até o astronauta.

LUNA – O que você está fazendo aqui?

ASTRONAUTA – Eu vim estudar a lua.

LUNA – Mas tem o que estudar na lua?

ASTRONAUTA – Sim, existem algumas coisas que podemos descobrir afinal só fazem 50 anos que estivemos aqui, porém hoje as crateras e os meteoros são nosso principal interesse de estudo.

JÚPITER – Por que você está usando essa roupa?

ASTRONAUTA – Porque aqui na lua não existe atmosfera como na Terra, sendo assim não há oxigênio disponível para a respiração.

LUNA – E como a gente tá respirando então?

FADA CIENTISTA - Graças a magia.

JÚPITER – A fada trouxe você também?

ASTRONAUTA – Não, eu tive que vir de uma outra maneira

LUNA – Como então?

ASTRONAUTA – Eu vim com uma foguete espacial! Na verdade, a primeira vez que o homem veio a Lua foi em 1969, com a Apollo 11 e levou 4 dias para chegar aqui!

JÚPITER – Nossa, mas é tão longe assim?

ASTRONAUTA – É sim uma viagem bem longa, de 384 mil quilômetros para ser mais preciso.

LUNA – Ual, é longe mesmo!

FADA CIENTISTA – Mais com o avanço da tecnologia, essa viagem está se tornando cada vez mais rápida.

JÚPITER – E Seu Astronauta, o senhor tem onde morar aqui na Lua?

ASTRONAUTA – O homem não construiu bases lunares, ninguém mora aqui ainda, mas já pensamos em utilizar a Lua como um posto de abastecimento para viagens mais longas, como para Marte!

LUNA – Que legal!

FADA CIENTISTA – Crianças, eu sei que vocês gostariam de brincar na Lua por mais tempo, mas temos que ir. Deem tchau para o seu novo amigo.

LUNA e JÚPITER – Tchau Seu Astronauta!

ASTRONAUTA – Tchau crianças!

Astronauta sai de cena em câmera lenta.

FADA CIENTISTA – Prontos para voltar para casa?

JÚPITER – Mas eu ainda nem vi o Dragão.

LUNA – E eu queria fazer carinho no coelho, cadê ele?

FADA CIENTISTA – Crianças, vocês já aprenderam sobre lendas na escola?

LUNA – Já! A professora falou que lendas são histórias inventadas para despertar o nosso lúdico e nos ensinar algo.

FADA CIENTISTA – Isso mesmo Luna, o dragão, coelhos, entre muitas outras também são lendas.

JÚPITER – Então nada disso existe?

FADA CIENTISTA – Pode existir, mas na imaginação de cada um. Agora está na hora de voltarmos para a casa.

LUNA e JÚPITER - ahhh, mas não queria.

FADA CIENTISTA – Porém é preciso. Vamos lá.

As cortinas são fechadas, enquanto na frente Luna, Júpiter e a fada dançam. Vão indo para a cama e dormem novamente.

LUNA – Júpiter, acorda!!!

JÚPITER- O que foi Luna?

LUNA – Eu sonhei que estava na Lua.

JÚPITER – Eu também Luna. LUNA e JÚPITER – Será que foi verdade?

LUNA – Amanhã vou contar para mamãe tudo o que aprendi na lua...

O som vai abaixando e as cortinas vão sendo fechadas.

FIM

APÊNDICE D – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: As Implicações do Teatro Científico para a Divulgação Científica

Pesquisador: RENAN SOTA GUIMARAES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 12506319.8.0000.0105

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.295.956

Apresentação do Projeto:

Esta pesquisa visa identificar as implicações do teatro científico para a divulgação científica. A pesquisa configura-se como qualitativa do tipo exploratória na perspectiva de pesquisa participante, e será desenvolvida com educandos, professores e servidores vinculados à Universidade Estadual de Ponta Grossa. Os dados serão constituídos a partir de notas de campo, gravações em áudio, vídeo, questionários e grupo focal. Para a análise dos dados será utilizada a Análise do Discurso (ORLANDI, 2003).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as implicações do Teatro Científico para a Divulgação Científica, mediante a construção e apresentação de uma peça teatral.

Objetivo Secundário:

i) caracterizar de que maneira o Teatro Científico é abordado no Ensino de Ciências; ii) identificar os aspectos necessários para elaboração de uma peça teatral com contribuições para a divulgação científica; iii) Analisar os elementos comunicacionais presentes na peça construída pelos participantes/atores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos de algum desconforto ocorrer eventualmente durante a entrevista são mínimos, podendo

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 118-B
 Bairro: Uvaranas Cep: 84.030-900
 UF: PR Município: PONTA GROSSA
 Telefone: (42)3220-3105 e-mail: cep@uepg.br

Continuação do Parecer 2.266.2018

bauer desconforto mínimo, principalmente relacionado a possível cansaço nos ensaios e constrangimentos típicos dessas situações. Destacase ainda que, em hipótese alguma haverá a possibilidade de quebra de confidencialidade em relação à identidade do participante.

Benefícios:

Os benefícios serão contribuições significativas para o Ensino de Ciências, evidenciando as implicações da Arte na forma do Teatro Científico para a divulgação científica, e a ampliação do diálogo entre Ciência e Arte.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante pela natureza do Teatro Científico de disseminar a ciência por de encenações, bem como pode evidenciá-lo como ferramenta de ensino.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os documentos necessários para realização da pesquisa.

Recomendações:

Enviar relatório final após a conclusão do projeto de pesquisa para evitar pendências com o CEP ou com a PROPEP, via notificação pela Plataforma Brasil (online).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1333205.pdf	23/04/2019 00:16:59		Acelto
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	23/04/2019 00:12:14	RENAN SOTA GUIMARAES	Acelto
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCE_CEPUEPG.doc	23/04/2019 00:12:18	RENAN SOTA GUIMARAES	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhada.docx	19/04/2019 10:52:10	RENAN SOTA GUIMARAES	Acelto

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº4745, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 116-B
Bairro: Uvaranas CEP: 84.030-900
UF: PR Município: PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-2105 E-mail: cep@uepg.br

Página 02 de 02

Continuação do Parecer 2.266.2018

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

PONTA GROSSA, 30 de Abril de 2018

Assinado por:
ULIÉSE COELHO
(Coordenador(a))