



UNIFEI
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

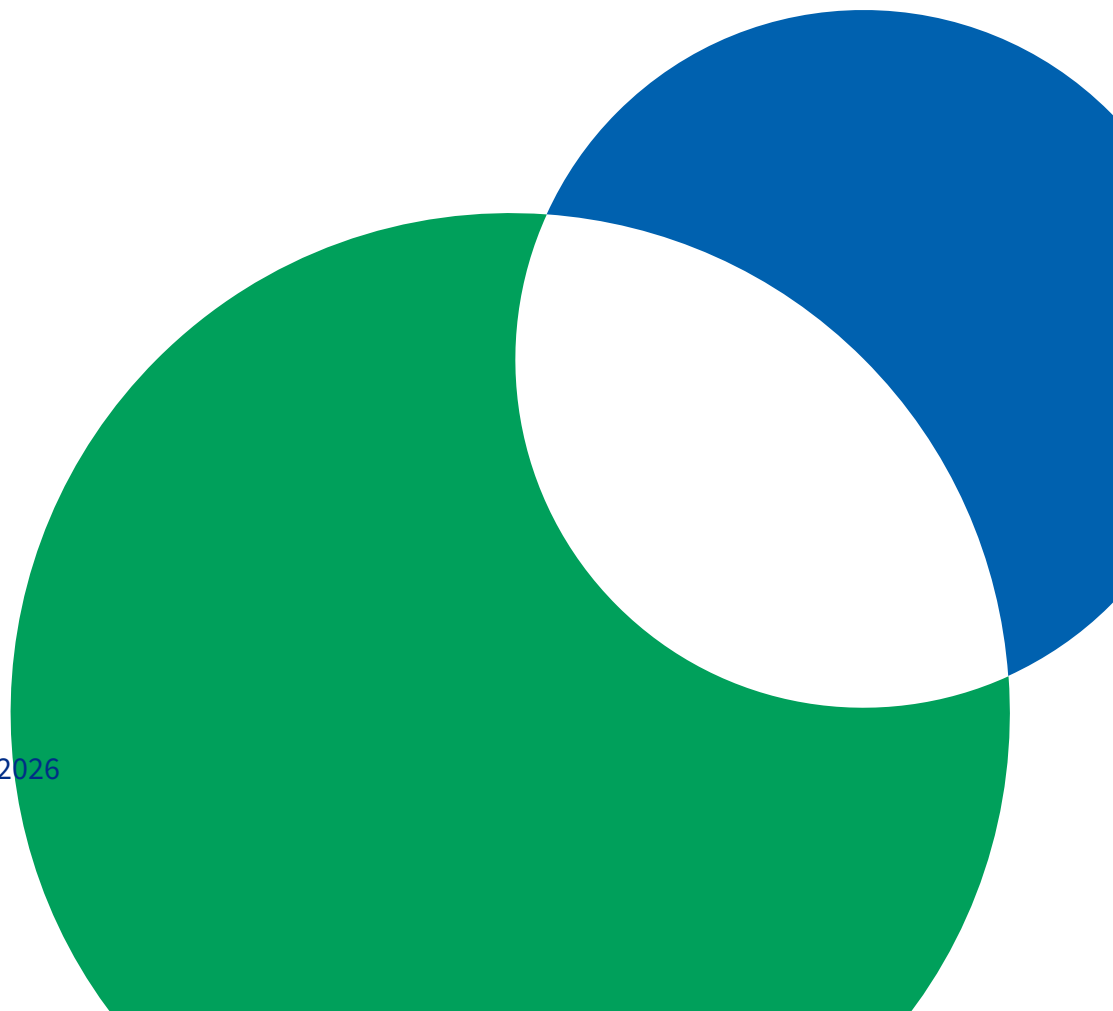
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento,
Tecnologias e Sociedade

TEATRO, TECNOLOGIAS E SOCIEDADE:

Uma descrição do grupo QuiTrupe pelo olhar da Teoria Ator-Rede

José Vinício Archanjo Júnior

Itajubá,
20 de fevereiro de 2026



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO,
TECNOLOGIAS E SOCIEDADE

JOSÉ VINICIO ARCHANJO JÚNIOR

TEATRO, TECNOLOGIAS E SOCIEDADE:
UMA DESCRIÇÃO DO GRUPO QUITRUPE PELO OLHAR DA TEORIA ATOR-REDE

Dissertação submetida à defesa no programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

Área de Concentração: Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e Tecnologias

Orientador(a): Prof. Dr. Adilson da Silva Mello

Coorientador(a): Profa. Dra. Jane Raquel Silva de Oliveira

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO,
TECNOLOGIAS E SOCIEDADE**

JOSÉ VINICIO ARCHANJO JÚNIOR

**TEATRO, TECNOLOGIAS E SOCIEDADE:
UMA DESCRIÇÃO DO GRUPO QUITRUPE PELO OLHAR DA TEORIA ATOR-REDE**

Dissertação submetida à defesa do programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Leonardo Maciel Moreira
Avaliador externo

Prof. Dr. Carlos Alberto Máximo Pimenta
Avaliador interno

Prof. Dr. Adilson da Silva Mello
Orientador

Profa. Dra. Jane Raquel Silva de Oliveira
Coorientadora

**ITAJUBÁ - MG
2026**

Copyright © 2025 – José Vinício Archanjo Júnior, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

Esta dissertação é um trabalho original, escrito exclusivamente para este fim, e todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para o trabalho foram devidamente citados. A reprodução parcial é permitida com reconhecimento do autor e referência ao grau, ano letivo, instituição e data da defesa pública.

contato: jvarcjunior@gmail.com

Como citar:

ARCHANJO JÚNIOR, José Vinício. **Teatro, tecnologias e sociedade**: uma descrição do Grupo QuiTrupe pelo olhar da Teoria Ator-Rede. 2026. 145 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2026.

A 669t	<p>ARCHANJO JÚNIOR, JOSÉ VINÍCIO</p> <p>Teatro, Tecnologias e Sociedade: uma descrição do grupo QuiTrupe pelo olhar da Teoria Ator-Rede / JOSÉ VINÍCIO ARCHANJO JÚNIOR; orientador Adilson da Silva Mello; coorientadora Jane Raquel Silva de Oliveira - Itajubá, 2026.</p> <p>145 p.</p> <p>Dissertação (Mestrado - Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade - Universidade Federal de Itajubá, 2026.</p> <p>1. Teoria Ator-Rede. 2. Cultura Científica. 3. Divulgação Científica. 4. Cienciarte. 5. Teatro-Ciência. I. Mello, Adilson da Silva, orient. II. Oliveira, Jane Raquel da Silva, coorient. III. Título.</p>
--------	--

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Os autores do manuscrito acima identificado, declaram:

1. Uso de Ferramentas de Inteligência Artificial Generativa:

Em caso afirmativo, responda e/ou marque as caixas correspondentes referentes ao uso de Inteligência Artificial Generativa durante o desenvolvimento desta pesquisa:

Ferramenta(s): Gemini 1.5 Flash; Grammarly; Canva.

Propósito(s): (marque todos os que se aplicam e forneça detalhes se necessário)

Revisão de linguagem: melhoria da gramática, ortografia, clareza e estilo do texto.

Geração de texto: criação de rascunhos, sugestões ou partes específicas do conteúdo, devidamente revisadas pelos autores.

Análise de dados: processamento e interpretação inicial de conjuntos de dados.

Visualização de dados ou imagens: auxílio na geração ou refinamento de figuras, gráficos ou ilustrações.

Sugestões metodológicas: fornecimento de recomendações ou ideias para aprimorar abordagens de pesquisa.

Outros (especificar): tradução de textos

2. Autoria e Supervisão Humana:

A utilização de ferramentas de inteligência artificial foi exclusivamente para os propósitos acima declarados. Toda supervisão, validação e autoria intelectual do manuscrito são de responsabilidade dos autores humanos.

3. Conformidade com Princípios Éticos:

O uso das ferramentas de IA seguiu práticas éticas e não incluiu atividades como fabricação de dados, plágio, manipulação de figuras ou qualquer prática que comprometa a integridade científica.

4. Transparência:

Declaramos que as informações acima são completas e verdadeiras. Caso seja identificada qualquer inconsistência ou uso inadequado, aceitamos que o manuscrito seja submetido à investigação e, se necessário, rejeitado ou retratado.

Assinatura do autor:

Dedico este trabalho aos meus pais, mães e família.
Sem vocês, este trabalho não seria possível.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho agradece o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), na condição de agência financiadora, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela infraestrutura de pesquisa viabilizada.

Agradeço profundamente ainda à Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), em especial ao Instituto de Física e Química (IFQ) e ao Instituto de Engenharia de Produção e Gestão (IEPG), pelo suporte que permitiu o desenvolvimento desta investigação interdisciplinar.

Também agradeço aos meus orientadores, Adilson e Jane, e aos membros das bancas, Leonardo, Carlos Pimenta e Rogério, pelo apoio, interesse e confiança nesta construção de conhecimento.

Ainda agradeço aos membros da minha família e círculo de amigos, que tanto contribuíram para minha formação pessoal e profissional.

“Exu matou um pássaro ontem com a pedra que jogou hoje”
- provérbio Iorubá

"Há mais coisas entre o céu e a terra do que supõe nossa vã filosofia"
– Hamlet, de Shakespeare

"O artista tem que ser gênio para alguns e imbecil para outros.
Se puder ser imbecil para todos, melhor ainda."
– Nelson Rodrigues

RESUMO

Esta pesquisa está situada na interseção interdisciplinar entre Desenvolvimento, Teatro e Educação, utilizando a Teoria-Ator-Rede como lente teórica fundamental. Diante da relevância estratégica da popularização científica no cenário contemporâneo, este trabalho tem o objetivo de descrever e mapear a trajetória sociotécnica do grupo QuiTrupe (2013-2024). Esse projeto de extensão surge no curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e alia o fazer teatral ao conhecimento científico e à demonstração de experimentos químicos. Para essa análise, focamos nosso olhar no mapeamento dos principais atores humanos e não-humanos da rede; no rastreamento das associações que permitiram as estabilizações do grupo; e na representação visual da dinâmica de redes. A metodologia fundamenta-se na cartografia de controvérsias e tem início na perspectiva de um pesquisador-cartógrafo interno à rede, o que possibilitou o fácil acesso a rastros e afetações subjetivas como parte integrante da pesquisa. O corpus documental foi composto por diversas fontes e complementado por doze entrevistas com membros porta-vozes de diferentes períodos do coletivo. A análise ainda contempla a agência dos não-humanos, evidenciando o papel do financiamento, da organização logística e dos objetos cênicos para a transformação e manutenção da rede ao longo do tempo. Os resultados foram sistematizados e apresentados em *Mapas Oligópticos*, que revelam movimentos de associação em cinco períodos: o período de show da química, de formação do grupo, período magmático, de isolamento e de retomada. Ao longo do tempo, o QuiTrupe foi capaz de consolidar algumas características de identidade pela união entre os interesses artísticos, educacionais e pedagógicos que aparecem em toda a trajetória do grupo e podem servir como diferenciação para outras equipes do gênero. O uso da experimentação química aliado a uma narrativa de comédia teatral inspirada em obras conhecidas da literatura infantojuvenil foram os elementos capazes de se estabilizar como identidade coletiva do QuiTrupe. A conclusão revela uma prática de Cienciarte movida pela potente autonomia discente e por intensas transformações durante todo o processo. Além disso, as ações do grupo estão inseridas em todos os quadrantes da cultura científica, desde a produção até a educação e a divulgação da ciência. Ao destacar a indissociabilidade entre cultura e ciência, este trabalho espera que as análises propostas possam contribuir para a compreensão e a produção de atividades que aliem ciência e arte.

Palavras-chave: Teoria Ator-Rede. Cultura Científica. Divulgação Científica. Cienciarte. Teatro-Ciência.

ABSTRACT

This research is situated at the interdisciplinary intersection of Development, Theatre, and Education, employing Actor-Network Theory (ANT) as a fundamental theoretical lens. Given the strategic relevance of science popularization in the contemporary scenario, this study describes and maps the sociotechnical trajectory of the **QuiTrupe** group (2013–2024). This extension project emerged within the Chemistry teaching degree program at the Federal University of Itajubá (UNIFEI), merging theatrical practice with scientific knowledge and chemical experiments. By focusing on mapping the primary human and non-human actors within the network and tracing the associations that enabled the group's stabilization, this analysis provides a visual representation of network dynamics. The methodology is grounded in the cartography of controversies and originates from the perspective of an internal researcher-cartographer, allowing for seamless access to traces and subjective affectations as integral research data. The documentary corpus, comprising diverse sources, was supplemented by twelve interviews with spokespersons from different periods of the collective. Furthermore, this analysis considers non-human agency, highlighting the roles of funding, logistical organization, and scenic objects in the transformation and maintenance of the network over time. These results were systematized into *Oligopticon-Maps*, revealing associational movements across five stages: the chemistry show period, the group formation period, the magmatic period, the isolation period, and the resumption period. Over time, QuiTrupe consolidated its identity through the convergence of artistic, educational, and pedagogical interests present in all periods, distinguishing the group from others in the field. The use of chemical experimentation combined with theatrical comedy narratives inspired by well-known children's literature served as the elements that stabilized QuiTrupe's collective identity. The conclusion reveals an Artscience practice driven by potent student autonomy and intense transformations throughout the process. Moreover, the group's actions span all quadrants of scientific culture, from production to education and science communication. By emphasizing the inseparability of culture and science, this work contributes to the understanding and production of activities that bridge science and art.

Keywords: Actor-Network Theory. Scientific Culture. Science Communication. Artscience. Theatre-Science.

RESUMEN

Esta investigación se sitúa en la intersección interdisciplinar entre Desarrollo, Teatro y Educación, utilizando la Teoría del Actor-Red (TAR) como lente teórico fundamental. Ante la relevancia estratégica de la popularización científica en el escenario contemporáneo, este trabajo describe y mapea la trayectoria sociotécnica del grupo **QuiTrupe** (2013–2024). Este proyecto de extensión surge en la licenciatura en Química de la Universidad Federal de Itajubá (UNIFEI) y alía el quehacer teatral al conocimiento científico y a la demostración de experimentos químicos. Al centrar la mirada en el mapeo de los principales actores humanos y no humanos de la red y rastrear las asociaciones que permitieron las estabilizaciones del grupo, este análisis ofrece una representación visual de la dinámica de redes. La metodología se fundamenta en la cartografía de controversias y se inicia desde la perspectiva de un investigador-cartógrafo interno a la red, lo que facilitó el acceso a rastros y afectaciones subjetivas como parte integrante de la investigación. El corpus documental, compuesto por diversas fuentes, fue complementado por doce entrevistas con portavoces de diferentes periodos del colectivo. Además, el análisis contempla la agencia de los no humanos, evidenciando el papel del financiamiento, de la organización logística y de los objetos escénicos para la transformación y el mantenimiento de la red a lo largo del tiempo. Los resultados fueron sistematizados en Mapas Oligópticos, que revelan movimientos de asociación en cinco etapas: el periodo del show de química, el de formación del grupo, el periodo magmático, el de aislamiento y el de reanudación. A lo largo del tiempo, el QuiTrupe logró consolidar su identidad mediante la unión de intereses artísticos, educativos y pedagógicos presentes en todos los periodos, lo que distingue al grupo de otros del mismo género. El uso de la experimentación química aliado a una narrativa de comedia teatral inspirada en obras de la literatura infantil y juvenil fueron elementos capaces de estabilizarse como la identidad colectiva del QuiTrupe. La conclusión revela una práctica de Cienciarte, movida por la potente autonomía estudiantil y por intensas transformaciones durante todo el proceso. Asimismo, las acciones del grupo se insertan en todos los cuadrantes de la cultura científica, desde la producción hasta la educación y la divulgación de la ciencia. Al destacar la indisociabilidad entre cultura y ciencia, este trabajo busca contribuir a la comprensión y producción de actividades que vinculen ciencia y arte.

Palabras-clave: Teoría del Actor-Red. Cultura Científica. Divulgación Científica. Cienciarte. Teatro-Ciencia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema da etapa de coleta de dados	53
Figura 2 - Esquema de Análise dos Resultados.....	56
Figura 3 - Wireframe de construção dos OM	58
Figura 4 – Exemplo de telas O que, Quando e Quem	59
Figura 5 - Representação de períodos posteriores	59
Figura 6 - Representação dos sonares de Movimento	60
Figura 7 - Representação dos níveis de agência	60
Figura 8 - Representação dos níveis de associação	61
Figura 9 - Relação assimétrica entre Atores	61
Figura 10 - [OM1] Show da Química.....	80
Figura 11 - Estrutura da Cortina.....	90
Figura 12 - [OM2] Formação do QuiTrupe.....	93
Figura 13 - [OM3] Período Magmático.....	112
Figura 14 - [OM4] QuiTrupe online.....	121
Figura 15 - [OM5] Período de Retomada.....	132

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Show da Química (2012)	79
Imagem 2 - Máquina de engarrafar ovos de dragão (2014)	87
Imagem 3 - Leão em cena na Escola João XXIII – cortina antiga (2015)	90
Imagem 4 - Varinhas da Bruxa.....	91
Imagem 5 - Comparação de figurino - William Wonka.....	102
Imagem 6 - Comparação de figurino - Oompa Loompas.....	102
Imagem 7 - Comparação de figurino - Rainha de Copas	106
Imagem 8 - Comparação de Figurino - Coelho	107
Imagem 9 - Comparação de Figurino - Chapeleiro	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Edições do Ciência em Cena	34
Quadro 2 - Construção de teatro com química	39
Quadro 3 - Apresentação dos entrevistados	55

LISTA DE ABREVIações

AT - Atrator

CeC – Ciência em Cena

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CEQ – Centro de Estudos em Química

CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade

DC – Desenvolvimento Científico

DE – Desenvolvimento Econômico

DS – Desenvolvimento Social

DT – Desenvolvimento Tecnológico

EM – Estado Magmático

ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química

EVEQ – Evento de Educação Química

FACEDI/UECE – Faculdade de Educação de Itapipoca/Universidade Estadual do Ceará

H – Atores Humanos

IFQ – Instituto de Física e Química

IQ-USP – Instituto de Química da Universidade de São Paulo

LDQ – Laboratório Didático de Química

LNA – Laboratório Nacional de Astrofísica

MC – Movimento de Cristalização

MCTI – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

NdC – Natureza da Ciência

NH – Atores Não-Humanos

OM – *Oligopticon-Map*

PROEX – Pró-reitoria de Extensão

Programa REUNI - Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

TEN – Teatro Experimental do Negro

TO – Teatro do Oprimido

TS – Tecnologia Social

UERN – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte

UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa

UFC – Universidade Federal do Ceará

UNESP - Universidade Estadual Paulista

UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos

Unicamp- Universidade Estadual de Campinas

UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá

SUMÁRIO

PRÓLOGO.....	18
INTRODUÇÃO	20
OBJETIVOS	24
REFERENCIAL TEÓRICO	25
Desenvolvimento, Teatro e Educação	25
Teatro e Ciência em Cena.....	34
Teoria Ator-Rede.....	42
METODOLOGIA.....	53
Caminhos de Pesquisa	53
<i>Oligopticon-Maps</i> (OM).....	57
RESULTADOS	63
Apresentação Sociotécnica do QuiTrupe.....	63
Trajetória e perfil participante	63
Financiamento	66
Produção de Peças e Pesquisas.....	70
Cartografia.....	74
Período de Show da Química (2008 – 2012).....	74
Período de Formação (2013 – 2016)	83
Período Magmático (2017 – 2019).....	96
Período de Isolamento (2020 – 2021).....	115
Período de Retomada (2022 – 2024).....	124
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	135
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137
APÊNDICES	144

CAPÍTULO 1

PRÓLOGO

Caro leitor, cara leitora,

Antes de iniciar este trabalho acadêmico, considero fundamental apresentar um pouco do ator-pesquisador responsável. Sou Junior Archanjo, natural de Três Pontas, interior de Minas Gerais. Graças à política de cotas, tive acesso ao ensino superior no curso de Licenciatura em Química da UNIFEI, ingressando em 2015 e concluindo a graduação em 2020.

Sempre brinquei de teatro desde muito cedo (deixo aqui um abraço para o meu primeiro personagem, o menino pobre) e aos seis anos, me lembro de ser a única criança no “curso” de teatro promovido pela AMSESAM, uma associação de bairros na minha cidade. Na escola, talvez na 1ª série, lembro de mobilizar alguns colegas para apresentar Branca de Neve pro restante da nossa turma (acredito que eu fazia dois personagens, dentre eles, o espelho).

Mais tarde, participei do Grupo Épico de Teatro Experimental, encabeçado principalmente por minha turma do ensino médio e uma professora de inglês substituta. Na Casa de Cultura da cidade, envolvidos com o público no pequeno espaço do porão, interpretamos textos de Brecht na peça “Deixar no chão o corpo antigo”. Em 2013, encenamos “Temporal – Nelson Mandela e o Apartheid” para o curso de Pedagogia dali. Olhando retrospectivamente, pelo caráter histórico e educacional dessa montagem, considero essa minha primeira experiência com o teatro de divulgação científica, ainda que não tivesse consciência disso naquele momento, e tenhamos inocentemente utilizado black face para representar os personagens Pretos. No ano seguinte, finalizei a educação básica apresentando um dos heterônimos de Fernando Pessoa na peça “O Alberto Caeiro que existe em mim” na disciplina de português do último ano.

No fundo sempre quis estudar teatro. Agora, imaginem minha surpresa quando, após minha seleção no SISU, descubro um projeto de extensão que unia a química ao teatro! O

QuiTrupe foi uma grata surpresa e passei a integrar o grupo logo no primeiro semestre, interpretando o Homem de Lata em “O Mágico de O₂”. A experiência foi desafiadora e muito interessante, até porque o meu personagem ficava responsável por executar e explicar dois dos experimentos químicos em cena. Também fiz parte das montagens de “A Fantástica Fábrica da Química”, onde interpretei William Wonka e “Alice Cientificamente Comprovada”, atuando como direção, suporte e Coringa. Em paralelo, entre 2018 e 2019, fiz parte da Cia. Teatral D’Efeito, que promovia oficinas teatrais para membros internos e externos à universidade. No contexto do estágio, também promovi a elaboração de uma peça de teatro científico com alunas da educação básica e, no TFG, minha pesquisa adotou uma metodologia semelhante a essa prática. Nesse período, em 2019, me afastei do QuiTrupe para me dedicar à elaboração deste trabalho.

É inegável o quanto o teatro moldou minha formação, principalmente pelo espaço de experimentação promovido pelo QuiTrupe. As afetações foram tamanhas que culminaram nesta investigação de caráter pessoal e coletivo. Contar a história do QuiTrupe é, em parte, narrar um pouco da minha própria história e, por isso, é importante esclarecer os limites e as relações entre elas.

A Teoria Ator-Rede, que fundamenta esta pesquisa, me ajudou a compreender a relevância de descrever as redes sob uma ótica interna. Com isso em mente, não busco omitir minha agência no QuiTrupe, mas zelar para que as vozes de todos os outros atores – humanos e não-humanos – sejam consideradas pelos registros históricos e relatos de memória, formais e informais, coletados como *corpus* de análise. Quando considerar que meu relato pessoal pode contribuir para a descrição da Rede, destacarei essa inserção como farei com os demais atores.

Agradeço pelo interesse e desejo uma boa leitura.

INTRODUÇÃO

O processo de especialização do conhecimento fundamenta-se em um paradoxo no interior dos paradigmas disciplinares. Ali emergem lacunas cujas respostas não são satisfatoriamente alcançadas por uma única área de especialização. Diante dessa observação, Leis (2011) discorre sobre estratégias para uma construção de conhecimento mais dialógica, que assumem três níveis de integração.

O primeiro deles, a multidisciplinaridade, é um estágio inicial para a mitigação das barreiras disciplinares, considerando a união de conhecimentos de diferentes campos para a resolução de problemas, mas não um salto cognitivo para sua integração efetiva. Em contrapartida, a transdisciplinaridade configura-se como o nível mais integrador, ao suscitar o debate em torno de uma construção de conceitos sintetizados a partir de diversas teorias. Já a interdisciplinaridade é definida por Leis (2011, p. 118) como um "ponto de cruzamento entre atividades disciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares".

Esse "meio do caminho" constitui o ponto de investigação mais processual da construção científica, acontecendo a partir das oportunidades e demandas existentes e consolidando-se como um elo de conexão entre as disciplinas. A pluralidade de conhecimentos favorece o próprio desenvolvimento científico e a relevância acadêmica da interdisciplinaridade está na "capacidade de inovar e contradizer os marcos epistemológicos consagrados na abordagem de determinados problemas ou objetos" (Leis, 2011, p.112). Essa construção tem o objetivo de expandir o conhecimento em suas diferentes manifestações e demanda uma transformação cognitiva pelo exercício do pensamento complexo, no qual o sujeito integra distintos saberes para apreender a realidade de maneira mais ampliada (Morin, 2000).

Este trabalho está inserido em um programa de pós-graduação interdisciplinar cujas discussões convergem para as teorias de Desenvolvimento e as interfaces entre Tecnologias e Sociedade, compreendendo a técnica para além da sua dimensão instrumental. Fourez (1995) afirma a "desabsolutização" da ciência, tratando-a como uma tecnologia intelectual que carrega as interpretações e intencionalidades humanas, sem negar o seu valor, eficácia ou fundamentos. O debate proposto pelo PPG-DTecS alinha-se a este e outros estudos sociais de ciência e tecnologia, campo também conhecido pelo termo Ciência-Tecnologia-Sociedade

(CTS), que busca destacar as formas pelas quais o desenvolvimento técnico e humano é consolidado e propõe observar a intrínseca relação que estes eixos possuem.

Os estudos CTS têm por finalidade promover a alfabetização científica mostrando a ciência e a tecnologia como atividades humanas de grande importância social (...) Dentre estes inúmeros objetivos que se procura alcançar com os estudos CTS ainda pretende-se contribuir para a eliminação – ou pelo menos diminuição – do crescente abismo que se consolidou entre a cultura humanista e a cultura científico-tecnológica que tanto fragmenta os diversos grupos humanos. (Bazzo; von Linsingen & Pereira, 2000, p.4)

O campo CTS também fundamenta a perspectiva da divulgação científica (ou popularização da ciência), que articula saberes da Comunicação e da Educação em Ciências para exercer um papel fundamental na mediação entre a produção do conhecimento e a percepção pública da ciência. Historicamente, essa relação foi pautada por uma visão difusionista e pelo modelo de déficit, que pressupõem uma transferência linear de informações de especialistas para um público passivo, com déficit de conhecimento científico e que precisa ser “alfabetizado”. No entanto, a evolução da área expandiu seus objetivos e demonstrou que a comunicação científica não se reduz à tradução de informações sem alterações. Atualmente, o campo abrange uma pluralidade de práticas que se alinham a uma perspectiva mais dialógica e participativa, valorizando a consulta e negociação de sentidos com o público, propondo a coprodução do conhecimento e o engajamento cívico na definição da agenda científica. (Bucchi, 2008)

Bucchi (2008) ainda destaca que temas de grande relevância, como saúde, meio ambiente e economia, costumam causar maior engajamento público não cientista. Nesses temas, a comunicação muitas vezes sofre um "desvio", deixando de ser apenas uma popularização pedagógica para se tornar o centro de debates políticos e sociais intensos.

No Brasil, essa afirmação encontra consonância nos dados mais recentes da pesquisa Percepção Pública da Ciência e Tecnologia (CGEE, 2024), que teve destaque para os temas Medicina/Saúde (77,9%) e Meio Ambiente (76,2%) ocuparem as primeiras posições de interesse, situando-se acima de Religião (70,5%) e Economia (67,7%), que ainda se sobressaem aos temas de Ciência e Tecnologia (60,3%). Em comparação às edições anteriores, essa edição indica estabilidade no interesse dos brasileiros nesse tema, superando os assuntos de Política (32,6%), Arte e Cultura (53,8%) e Esportes (54,3%). Esses dados podem contribuir na atuação de pesquisadores, educadores, comunicadores, jornalistas e gestores que atuam no desenvolvimento e implementação de políticas públicas.

No mesmo ano da última edição da pesquisa, em outubro de 2023, o Governo Federal

lançou o programa PopCiência (Decreto nº 11.754), sob a égide do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O programa visa promover, apoiar, estimular e fomentar iniciativas de popularização da ciência, além de incentivar investigações sobre a percepção pública em ciência, tecnologia e inovação e combater a desinformação por meio da educação científica, midiática e digital. Dentre os princípios norteadores do programa estão: a democratização do conhecimento científico; a valorização da cultura científica; o respeito à diversidade e à igualdade de gênero; o combate ao racismo e a todas as formas de discriminação; e o fortalecimento da educação formal e não formal. Sobretudo, o PopCiência preconiza uma reflexão crítico-criativa, que parte da realidade concreta para a transformação do mundo (Brasil, 2023).

Dada a pluralidade de formatos que a popularização da ciência pode assumir, o programa PopCiência elenca oito eixos de atuação. Dentre eles, destaca-se o de número VII, denominado Cienciarte:

Ação destinada aos projetos de produção e interação entre artistas, educadores populares e cientistas, tais como teatro científico, exposições e criação de obras artísticas mediadas pela tecnologia, nas mais diversas linguagens (Brasil, 2023)

A relação entre ciência e arte não é um fenômeno recente, mas uma conexão intrínseca observada desde a arquitetura do Parthenon, em Atenas, até o domínio técnico dos ancestrais nos pigmentos de pinturas rupestres. O período do Renascimento aparece como o ápice dessa integração entre os saberes, com as figuras de Leonardo da Vinci (1452-1519) e Galileu Galilei (1564-1642) representando dois expoentes de destaque. Embora sejam rotulados, respectivamente, como artista e cientista, seus conhecimentos práticos abrangiam “conteúdos” de ambas as áreas. Enquanto os interesses de Da Vinci transitavam entre a anatomia, a música e a arquitetura, Galileu alcançou excelência na sua representação da superfície lunar utilizando conhecimentos artísticos de luz e sombra à observação astronômica (European Commission, 2024; Reis, Guerra & Braga, 2006).

Embora apareçam historicamente indissociáveis, Ciência e Arte se romperam a partir da Revolução Científica, entre os séculos XVI e XVII. Enquanto a Ciência se consolidou pelo rigor da objetividade e da razão, a Arte focou sua produção na representação da subjetividade e sensibilidade. Essa aparente dualidade estabeleceu uma barreira cognitiva chamada por Snow (1995) de duas culturas – as humanidades e as ciências. É como se uma coisa que faz parte de um campo não pudesse fazer parte do outro e vice-versa. (Gustavo; Moreira, 2018)

O Cienciarte é uma reaproximação transdisciplinar que tem se consolidado no debate acadêmico, impulsionada, principalmente, pelo Manifesto *ArtScience*. Resultado de décadas

de experiência de quatro pesquisadores expoentes, o documento apresenta dezessete pontos fundamentais acerca do escopo deste campo, do profissional que o pratica e dos objetivos de suas composições. A seguir, destacam-se quatro dessas proposições que dialogam com nosso objeto de pesquisa.

4. Cienciarte envolve a compreensão da experiência humana da natureza pela síntese dos modos artístico e científico de investigação e expressão.

6. Cienciarte não está embutida em seus produtos, ela incorpora a convergência de processos e habilidades artística e científica, e não a convergência de seus produtos.

8. Cienciarte transcende e integra todas as disciplinas ou formas de conhecimento.

17. O objetivo de Cienciarte é inspirar a abertura das mentes, a curiosidade, a criatividade, a imaginação, o pensamento crítico e a resolução de problemas através de inovação e colaboração! (Root-Bernstein et al., 2011, p.192)

Esse conhecimento é uma construção social complexa que envolve arte, ciência e filosofia, atravessado por disputas de poder e subjetividades. Essa perspectiva destaca as divergências entre os saberes disciplinares e as incertezas da produção inter/transdisciplinar amplamente discutida por Root-Bernstein e Root-Bernstein (2013) e Siler (1997). Cienciarte recebe reconhecimento de “grande pertinência e mesmo validação enquanto um campo promissor de pesquisa e ensino no auxílio à formação e ao desenvolvimento de educadores e suas práticas em sala de aula” (Sawada; Ferreira & Araújo-Jorge, 2017, p.165)

A comunicação da ciência abrange diálogos internos e externos à produção de conhecimento. A divulgação científica, voltada aos públicos não especialistas, tem sido historicamente protagonizada pelos próprios cientistas, consolidando-se como uma das atribuições do seu ofício (Caribé, 2015; Faria; Massarani & Moreira, 2018). Na proposta de espiral da cultura científica, Vogt e Morales (2017) destacam as atividades de educação para a ciência como outro quadrante essencial para a apropriação do conhecimento por parte do público jovem, em idade escolar, para integrar a sociedade de maneira mais crítica.

No cenário nacional, a produção científica brasileira acontece principalmente nas universidades públicas. A Constituição Federal (1988), em seu artigo 207, estabelece o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, destacando a importância basilar de cada uma dessas ações. Enquanto o ensino e a pesquisa consolidam a formação acadêmica e a produção do conhecimento, a extensão atua como o principal vetor de integração entre o fazer científico e a sociedade. Dessa forma, as atividades de extensão podem constituir um terreno fértil para a divulgação científica, transformando o conhecimento acadêmico em uma cultura compartilhada com as comunidades locais. Um marco importante para o fortalecimento desse movimento foi a Resolução nº 7 do CNE (2018), que estabeleceu a curricularização da extensão, tornando obrigatória a participação dos graduandos em ações voltadas à comunidade e reforçando o papel social da universidade.

No campus Itajubá da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), o grupo QuiTrupe se consolida como um projeto de extensão com o objetivo de "divulgar a ciência de forma lúdica e atrativa a alunos da educação básica e à comunidade de Itajubá e região". Sua atuação conta com a apresentação de peças teatrais que integram experimentos químicos, evidenciando uma prática que integra ciência e arte. (IFQ, 2024, n.p)

A Teoria Ator-Rede (TAR) propõe a dissolução das dicotomias ontológicas tradicionais entre Ciência e Natureza ou Tecnologia e Sociedade, argumentando que estas instâncias não existem de forma isolada, apenas de maneira relacional, e a Divulgação Científica, de maneira abrangente, é a principal responsável pela intrínseca comunicação entre as áreas. Por isso, consideramos que a TAR dialoga com os ideais críticos do campo CTS e pode constituir uma lente analítica potente para investigações da comunicação científica.

Para Latour (2012), o “social” não deve ser compreendido como um domínio estático, dado a priori, mas sim como um movimento constante de associações entre Atores humanos e não-humanos (objetos, organizações, conceitos, etc.) que se articulam e coexistem uns com os outros em uma Rede. Essa dinâmica possui movimentos que a mantêm em constante transformação, sendo refeita e mantida pelas conexões que pouco se estabilizam, mas que sempre deixam rastros. Nessa “sociologia das associações”, o pesquisador é instigado a seguir os rastros deixados pelos movimentos dos *actantes* que compõem a rede.

A partir do exposto, a questão de pesquisa que busca sulevar esta investigação é a seguinte: **“De que maneira a trajetória do QuiTrupe, vista pelo olhar da Teoria Ator-Rede, revela as associações de uma rede de divulgação científica que integra teatro e ciência?”**

OBJETIVOS

- Descrever a trajetória sociotécnica do grupo QuiTrupe, a partir da associação entre atores humanos e não-humanos envolvidos na rede;
- Rastrear as controvérsias e o desdobramento da rede;
- Mapear a dinâmica de Rede em diferentes períodos de atuação do QuiTrupe;
- Contribuir para estudos sobre projetos universitários, divulgação científica e Cienciarte por meio da interdisciplinaridade conceitual e metodológica.

CAPÍTULO 2

REFERENCIAL TEÓRICO

DESENVOLVIMENTO, TEATRO E EDUCAÇÃO

De modo geral, tanto no senso comum quanto no ambiente acadêmico, predomina uma visão mais convencional das tecnologias, pautada numa suposta neutralidade e por um ideal progressista que atende, principalmente, ao modo de produção capitalista. Para contrapor esta ideia, Dagnino (2014) se apoia no campo de estudos CTS para conceber a ideia de uma Tecnologia Social (TS). Essa concepção abrange processos coletivos voltados à inclusão social, favorecendo a possibilidade de uma economia solidária, baseada no associativismo e na cooperação participativa.

Tecnologia Social (TS) é o resultado da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção, e de um acordo social que legitima o associativismo, o qual enseja no ambiente produtivo um controle autogestionário e uma cooperação de tipo voluntário e participativo, é capaz de alterar este processo no sentido de reduzir o tempo necessário à fabricação de um dado produto e de fazer com que a produção resultante seja dividida de forma estabelecida pelo coletivo. (Dagnino, 2011, p. 1)

Para a consolidação de uma “outra economia”, a TS contribui em três diferentes níveis. No primeiro deles, mais concreto e imediato, ela é um elemento viabilizador de sustentabilidade da Economia Solidária. No segundo, ela aparece como uma alternativa de articulação e organização social para outras formas de produção. E no terceiro nível, mais abrangente, a TS deve substituir a categoria de tecnociência, termo que evidencia o amálgama indissociável da produção científico-tecnológica aos interesses políticos e econômicos do capital (Dagnino, 2011).

Essa tensão entre o determinismo tecnológico e o construtivismo social, inerente à tecnociência, também é uma crítica importante no debate proposto por Latour (2012). Sob a ótica da TAR, a construção da TS apresenta uma dinâmica de rede intrínseca por mobilizar múltiplos atores num processo de adequação sociotécnica. As traduções nesse processo seriam o movimento responsável por transformar o próprio rumo da produção científica e tecnológica em direção a outras demandas sociais menos orientadas às pressões mercadológicas.

O termo tecnologia está sendo entendido como o estudo das técnicas, do saber fazer, dos processos de produção como um todo e, especialmente, do processo científico. Quando assumimos uma dimensão social atribuída a ela, esse termo evidencia uma característica econômica, refletindo a produção de renda de maneira horizontal. Esses processos são coletivos por essência, pois assumimos que esta é uma característica comum a todas as coisas presentes no social.

Nessa perspectiva, saberes como o Desenvolvimento, o Teatro e a Educação são compreendidos como tecnologias sociais por convergirem ao objetivo comum de compreensão e planejamento da organização coletiva e social. Todos estes campos são políticos, pois políticas são todas as coisas do homem, e o teatro, o desenvolvimento e a educação são algumas delas¹. A aproximação entre política e ciência, ou desenvolvimento e tecnologias, gera certa tensão pela histórica fragmentação dessas áreas, mas elas não só coexistem como também passam por afetação mútua. Latour (2020) argumenta que dentre os significados das palavras “político” e “científico”, também existe uma negação da esfera concernente à outra, como se aquilo que é político não pudesse ser científico e vice-versa.

As teorias de Desenvolvimento surgem a partir das ciências econômicas, que, por sua vez, compõem a grande área das ciências políticas. As visões de desenvolvimento apresentadas aqui buscam superar a visão econômica convencional, priorizar as dimensões humanas e produzir novas arquiteturas sociais, principalmente sob um prisma latino-americano. Diante das complexidades atuais, como a crise climática, os conflitos geopolíticos

¹ Adaptado de Boal (2008). O autor discute sobre inexistência isolada das artes e ciências nas ideias de Aristóteles. Para o filósofo, existe uma hierarquia entre as ‘artes maiores’ e as ‘artes menores’, sendo que as primeiras se subdividem nas segundas, que, por sua vez, tratam das especificidades da arte maior que compõem. Sendo assim, a “Arte Soberana” é aquela que deve conter os interesses de todas as outras artes e ciências menores, cujas leis regem as relações de todos os homens e inclui todas as atividades humanas. De acordo com Aristóteles, esta Arte Soberana é a Política.

por recursos energéticos e o ressurgimento de ideologias extremistas que ameaçam o processo democrático, compreendemos que uma concepção ampliada de tecnologia social permite reconhecer a Educação e o Teatro como movimentos coletivos potentes, capazes de orientar o desenvolvimento social a partir da transformação dos sujeitos e de suas criticidades.

No Brasil, a educação é um direito fundamental e deve ser ofertada pelo Estado, de forma descentralizada, para garantir acesso a todos os cidadãos. A educação básica, conforme as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), compreende etapas que vão desde a educação infantil até o ensino médio, dos 4 meses aos 17 anos de idade. Seu objetivo primordial é a formação integral dos estudantes, incentivando competências e habilidades essenciais para o exercício da cidadania (Brasil, 2018).

Apesar de todos os esforços para assegurar esses propósitos, é possível observar uma defasagem na realidade atual. A precarização das condições educacionais aparece na falta de infraestrutura mínima nos ambientes escolares e no crescente desinteresse estudantil. Esse cenário é agravado pelo risco iminente da privatização escolar, o que contraria os princípios de equidade e qualidade assegurados pela BNCC.

Para Amartya Sen (1997), a educação é um dos fatores de liberdade que promovem o desenvolvimento. A falta de acesso à educação, portanto, é uma privação de liberdade. Nesse sentido, converge a máxima de Paulo Freire que considera a educação como fator de transformação individual que precede a mudança social: “A educação não transforma o mundo. A educação muda as pessoas. As pessoas transformam o mundo” (Brandão, 2005, p. 51)².

Uma educação popular de qualidade deve se consolidar como prática de liberdade, capaz de emancipar os sujeitos das suas condições de opressão e impulsioná-los ao protagonismo social (Freire, 2019). A superação dos sistemas de opressão encontra no Teatro um território de resistência e construção cultural coletiva (Boal, 2019).

Diferente de outras linguagens, as artes cênicas manifestam-se no objeto artístico que compartilha o espaço-tempo entre atores e público, sendo indissociável do momento em que a arte se manifesta (Archanjo Jr, 2019). O teatro, tal como a política, é a arte do encontro, do momento, de estar presente e em relação com o externo a si. Essas características intrínsecas fazem da cena um potente espaço para a reflexão social, capaz de expandir as capacidades humanas e fomentar o debate crítico dos campos da Educação e Desenvolvimento.

² Embora seja atribuída a Paulo Freire, esta frase possui autoria de Brandão (2005) e constitui uma das síntese do pensamento de Freire presentes em uma fotobiografia do educador.

Para compreender o contexto global e a persistência do subdesenvolvimento no contexto latino-americano, é preciso reconhecer que, historicamente, o arcabouço teórico do desenvolvimento regional foi amplamente influenciado por instituições como a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), criada por uma assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1948, durante o início da Guerra Fria. Sob a direção do economista argentino Raúl Prebisch, este órgão produziu estudos que nortearam a visão desenvolvimentista dessa região. Um dos argumentos centrais era a favor da industrialização como forma de captação de recursos externos para uma região categorizada como “sub-desenvolvida”. (Rostoldo, 2021)

Essa categorização separou os países “de primeiro mundo”, que promovem inovações científicas e tecnológicas, dos países “de terceiro mundo”, que saem em desvantagem oferecendo os materiais, mão de obra e até mesmo mercado para a constituição dessa globalização. Segundo Furtado (1995, p. 158), “a teoria do desenvolvimento traduz a tomada de consciência das limitações impostas ao mundo periférico pela divisão internacional do trabalho que se estabeleceu com a difusão da civilização industrial”. Um desdobramento crítico dessa dinâmica é a dependência tecnológica, já que o acesso à vanguarda técnico-científica torna-se condicionado à mundialização impulsionada pelos próprios detentores dessas tecnologias.

Em sua obra, o economista e político brasileiro Celso Furtado (1920-2004) discute sobre a necessidade da participação popular em “estruturas sociais que abram espaço à criatividade num amplo horizonte cultural e gerem forças preventivas e corretivas nos processos de excessiva concentração do poder” (Furtado, 1995, p.162). Ele ainda aponta três modelos estratégicos de tentativas para superação do subdesenvolvimento que ocorreram na segunda metade do século XX: a coletivização dos meios de produção, a satisfação das necessidades básicas e a adoção de uma postura ofensiva frente aos mercados internacionais. (Furtado, 1995)

Nesse sistema globalizado, a acumulação capitalista promoveu uma escassez de mão de obra nos países centrais devido à homogeneização social, enquanto nos países periféricos serviu à internacionalização dos mercados. O subdesenvolvimento manifesta-se, portanto, em sociedades com baixo nível de acumulação que buscam, contraditoriamente, a homogeneização social. Para Furtado, uma condição necessária ao desenvolvimento do Brasil é a imperativa promoção da sua diversidade cultural, voltada principalmente à economia e à política.

“O ponto de partida do processo de reconstrução que temos de enfrentar deverá ser uma participação maior do povo no sistema de decisões. Sem isso, o desenvolvimento não se alimentará de autêntica criatividade e pouco contribuirá para a satisfação dos anseios legítimos da nação” (Furtado, 2002, p.36 apud. Brandão, 2012)

Também para o geógrafo e pensador brasileiro Milton Santos (1926-2001), existe uma urgência em construir uma "outra globalização", pautada não pelo lucro, mas pela Cidadania. Este autor aponta que o sistema global estabelecido pelo Capital configura uma plutocracia, na qual a influência financeira sustenta um totalitarismo político e social. Para ele, a informação exerce um papel central na reaproximação dos sujeitos com a economia e a política, além de defender a necessidade do decrescimento econômico como estratégia para a sustentabilidade e a constituição de um sistema mais humanizado e sensível. (Santos, 2000)

Também vale apresentar a visão econômica de Marx (1818-1883) e outros adeptos, que apontam para uma sociedade dividida em duas classes: a burguesia e o proletariado. Essa dialética influenciou diretamente o campo teatral por meio do alemão Bertolt Brecht (1898-1956), que estruturou o teatro épico como um modelo que busca romper com a passividade da classe proletária.

Para Brecht, o sujeito não possui liberdade sobre suas ações por sofrer influência de fatores externos, sendo objeto das forças sociais. Assim, o personagem é um sujeito que deve determinar seu pensamento social para orientar a sua ação dramática. A compreensão das teorias econômicas alia-se à reflexão das circunstâncias de mundo e, conseqüentemente, à prática da mudança social.

Num estudo sobre teatro popular, Brecht afirma que o artista popular deve abandonar as salas centrais e dirigir-se aos bairros, porque só aí vai encontrar os homens que estão verdadeiramente interessados em transformar a sociedade; nos bairros, deve mostrar suas imagens da vida social aos operários, que estão interessados em transformar essa vida social, já que são suas vítimas. (Boal, 2019, p.118)

A catarse tradicionalmente provocada pelo teatro é sucedida pelo repouso e isso não poderia acontecer para o teatro épico, já que seu objetivo é “transformar os transformadores da sociedade”. Enquanto Brecht propôs o conhecimento para a ação (a práxis por meio do teatro), no contexto latino-americano, Augusto Boal (1931-2009), em diálogo com as ideias de Paulo Freire (1921-1997), promove um teatro que possibilita a ação em si por meio da poética do oprimido.

“Ao compreender as bases e estruturas conflitantes da sociedade, é possível afirmar que “oprimidos e opressores quase não existem em seu estado puro” (Boal, 2019, p.19). Embora essa distinção tenha raízes na luta de classes, é fundamental reconhecer a grande diversidade da “classe dos oprimidos”, submetida às influências estruturais do racismo, patriarcado e questões que perpassam sexo e gênero. Assim, os oprimidos podem também se

tornar opressores, tanto por agirem com “medo da liberdade”, mantendo-se nas estruturas de opressão já conhecidas, quanto por internalizá-las e reproduzi-las consciente ou inconscientemente (Freire, 2019).

A obra de Paulo Freire fundamenta-se na figura do educador, ou educadora, como seu público-alvo, buscando formular práticas docentes que sejam socialmente transformadoras. Em *A Pedagogia do Oprimido* (2019), o autor critica a “educação bancária”, centrada numa perspectiva vertical de aprendizagem, onde o professor sabe tudo e deposita seu conhecimento nos estudantes que nada sabem. Esse modelo promove um ambiente de reprodução das opressões de dominação e não considera a diversidade dos estudantes.

Para romper com essa tradição, Freire propõe uma educação libertadora baseada na horizontalidade entre docência e discência, sob o estabelecimento de relações pedagógicas pautadas no diálogo, bom senso, humildade, tolerância, alegria e esperança. Para ele, o ser humano é visto como inacabado e condicionado às realidades apresentadas pelo mundo, que deve transitar da posição de objeto para a de sujeito histórico-social por meio da conscientização desse processo.

Ao ver o mundo de forma crítica, o sujeito passa a romper com o condicionamento imposto e superar uma curiosidade ingênua, comum, para o que é chamado de “curiosidade epistemológica”. Não se adaptar à realidade gera múltiplos saberes e é, por si só, mais complexo à existência humana. Independentemente da idade, cada pessoa possui uma vivência e conhecimentos próprios, que o permitem construir sua criticidade particular. Os seres histórico-sociais são capazes de comparar, valorar, intervir, escolher, decidir ou romper a realidade e a curiosidade epistemológica apresenta um olhar mais crítico para essa vivência. Ao perceber que aprendemos, podemos também ensinar o que aprendemos. Para o autor, ensinar exige pesquisa, criticidade, ética, reconhecimento e assunção da cultura. Aprender e ensinar é, para o autor, pensar certo. (Freire, 1996; Freire, 2019)

Essa inserção consciente na transformação do mundo encontra ressonância nas metodologias de Augusto Boal, elaboradas principalmente no seu período de exílio durante a ditadura militar. A principal função do Teatro do Oprimido (TO) é “humanizar a humanidade”, combatendo as barreiras impostas pelas classes dominantes. A primeira dessas barreiras a ser rompida é a distinção entre ator e espectador. No TO, todos devem protagonizar as transformações necessárias, assumindo a condição de *espectadores*. (Boal, 2019)

O Teatro do Oprimido é composto por uma ampla variedade de técnicas e em todas elas, seu objetivo principal é “o apoio decidido do teatro às lutas dos oprimidos” (Boal, 2019,

p.13). Como exemplo dessas práticas, é possível citar o Teatro Invisível, que acontece em ambientes públicos sem anúncios, para justamente provocar a reação do público presente a situações de opressão propostas, ou o Teatro Jornal, que estimula a análise crítica de notícias cotidianas recentes. Destaca-se ainda o Teatro Fórum, onde a plateia interrompe a encenação tradicional dos atores para propor e atuar em reações alternativas às opressões, e o Teatro Legislativo, que promoveu a construção coletiva de treze projetos de lei aprovados por Boal durante seu mandato como vereador no Rio de Janeiro.

Além das abordagens de Boal, a interface entre teatro e educação é amplamente explorada na obra de Olga Reverbel (1917-2008), que propõe a utilização de jogos teatrais no ambiente escolar. Em sua metodologia, ela apresenta as Atividades Globais de Expressão que visam, primordialmente, “ampliar e orientar as possibilidades de expressão do aluno” (Reverbel, 2011, p.22). O foco é no desenvolvimento das capacidades de expressão inerentes ao ser humano: relacionamento, espontaneidade, imaginação, observação e percepção.

A capacidade de relacionamento diz respeito à adaptação do indivíduo ao coletivo, o que favorece tanto o autoconhecimento quanto o conhecimento do outro. Uma convivência interpessoal equilibrada é o alicerce para que o aluno desenvolva a capacidade de se expressar espontaneamente. Já a imaginação, definida pela autora como “a arte de formar imagens”, está intrinsecamente ligada à criatividade e nutre-se da memória e sensibilidade. Por fim, as capacidades de observação e percepção são fundamentais para a identificação do sujeitos no mundo. Enquanto a observação aumenta as possibilidades de jogo ao servir como ponto de partida para a criação, a percepção facilita o desenvolvimento de todos os sentidos humanos, exigindo presença dentro e fora dos jogos teatrais.

Abdias do Nascimento (1914-2011) é outro brasileiro que dedicou sua trajetória à superação das opressões sociais, tendo o combate à discriminação racial como foco principal. Sua militância pan-africanista manifestou-se tanto na esfera institucional (atuando como senador, professor e pesquisador) quanto na dimensão artística, por meio da pintura e das artes cênicas. Suas telas retratam a religiosidade da diáspora africana, a resistência à escravidão e o racismo, enquanto sua atuação teatral culminou na fundação do Teatro Experimental do Negro (TEN), em 1944. A criação foi impulsionada pela baixa representatividade de personagens racializados e pelo constante apagamento e caricaturização das pessoas negras em cena, principalmente quando representadas por atores brancos que se tingiam especificamente para este fim.

A menção pública do vocábulo “negro” provocava sussurros de indignação. Era previsível, aliás, esse destino polêmico do TEN, numa sociedade que há séculos

tentava esconder o sol da verdadeira prática do racismo e da discriminação racial com a peneira furada do mito da “democracia racial” (Nascimento, 2004, p.210)

O grupo de atores que compunham o TEN era composto, em sua totalidade, por pessoas negras e ganhou rápido reconhecimento, visto que sua primeira peça, *O Imperador Jones*, de Eugene O’Neill, recebeu a permissão de direitos autorais do próprio dramaturgo estadunidense. Esta montagem foi muito bem recebida pela crítica, que também teceu elogios para *O filho pródigo*, de Lúcio Cardoso, o primeiro texto brasileiro encenado pelo grupo. Em seguida, montaram a peça *Aruanda*, de Joaquim Ribeiro. “Trabalhando elementos folclóricos da Bahia, o autor expõe de forma tosca a ambivalência psicológica de uma mestiça e a convivência dos deuses afro-brasileiros com os mortais” (Nascimento, 2004, p.215).

O TEN visava a estabelecer o teatro, espelho e resumo da peripécia existencial humana, como um fórum de ideias, debates, propostas, e ação visando à transformação das estruturas de dominação, opressão e exploração raciais implícitas na sociedade brasileira dominante, nos campos de sua cultura, economia, educação, política, meios de comunicação, justiça, administração pública, empresas particulares, vida social, e assim por diante. Um teatro que ajudasse a construir um Brasil melhor, efetivamente justo e democrático, onde todas as raças e culturas fossem respeitadas em suas diferenças, mas iguais em direitos e oportunidades (Nascimento, 2004, p.221).

A tecnologia desenvolvida pelo TEN alia teatro e educação, transformando o teatro num espaço de debate das temáticas raciais, perpassando principalmente por aspectos sociais, culturais e religiosos. Sua atuação se intensificou e pulverizou ao longo dos anos, inspirando a montagem de peças como *O castigo de Oxalá*, escrita em 1961 por Romeu Crusoé, encenada pelo grupo amador *Os Peregrinos*, no Teatro da Escola Martins Pena e *A Bela e Exu*, escrita em 2024, pelo autor deste trabalho e Letícia Dias.

Quanto à “cultura” presente nas áreas que compõem esta discussão, percebemos que no teatro reside uma das suas representações artísticas, enquanto na educação está a sua possibilidade de acesso. Para Celso Furtado, a valorização da diversidade cultural é uma forma para a superação do modelo de subdesenvolvimento, enquanto Ladislau Dowbor (nascido em 1941) propõe a consolidação de uma “cultura do desenvolvimento”, que pressupõe entender a cultura como um campo de disputa de narrativas e a educação como uma seleção crítica do fazer cultural.

Dowbor (2012) argumenta que a emancipação de uma democracia econômica torna-se viável a partir da atuação local, sugerindo uma nova arquitetura social em que os municípios assumem a centralidade, por constituírem a menor unidade de organização política e econômica no Brasil.

Com isto, a participação comunitária, através do seu envolvimento direto nos assuntos da gestão racional dos recursos localmente disponíveis, aparece como um

mecanismo regulador complementar, acrescentando-se ao mercado que constitui o mecanismo regulador dominante do setor empresarial, e ao direito público administrativo que rege a ação dos órgãos do Estado. (Dowbor, 2012, p.53)

Em outra obra, Dowbor (2020) defende que hoje vivemos uma nova etapa do capitalismo, no qual o conhecimento é o principal fator econômico. A economia do conhecimento é baseada num produto intangível e multiplicável e a tecnologia assume papel principal na produção, redefinindo o espaço e o território, elaborando outra dinâmica para o desenvolvimento local. Essa economia sugere mudanças significativas nas relações sociais de produção, principalmente ligadas às relações de trabalho e à lógica do capital cognitivo. Para ele, também é necessário “resgatar a função social da economia”, tornando-a uma *atividade-meio* capaz de assegurar uma vida digna, confortável e sustentável para todos em detrimento da lógica de acumulação tradicional. (Dowbor, 2022)

A participação democrática é um ponto importante para o desenvolvimento local e para as práticas de teatro e educação crítica apresentadas neste capítulo, que funcionam como exemplo de organização coletiva para a transformação social. Para a gestão desses processos, a lógica da governança horizontal (de si, dos grupos, do território) pode simplificar e promover a operação da máxima de “agir localmente e pensar globalmente”, apresentada por Dowbor.

TEATRO E CIÊNCIA EM CENA

Integrar teatro e ciência é uma tecnologia de saber prático em um campo reflexivo e assume várias denominações e variações. Este capítulo apresenta alguns recortes que dialogam com nosso objeto de pesquisa. Por meio das características do teatro, os artistas-educadores-pesquisadores colocam a ciência em cena, usando a potencialidade da presença para integrar diferentes saberes, tanto para si quanto para seus interlocutores. O contexto brasileiro é um cenário magmático com a produção de peças teatrais-científicas por grupos presentes em museus, universidades, organizações e festivais. Com a presença das reflexões no âmbito da educação científica, essa produção artística ganha características próprias, como a intencionalidade educacional (Barbacci, 2002) e a presença de cientistas nos enredos. (Gunderson, 2006)

Quanto ao contexto em que os grupos atuam, destacamos sua presença nos museus e centros de ciência, onde vale citar as ações do grupo Ciência em Cena, que integra as atividades de divulgação do Museu da Vida da Fundação Oswaldo Cruz desde 1997 (Almeida; Lopes, 2019), e o Núcleo de Artes Cênicas da Estação Ciência, da USP em São Paulo³(Moreira, 2013).

Já a atuação como projeto de extensão nas universidades públicas (Guimarães; Freire, 2021) é uma característica observada na maior parte dos mais de 45 grupos participantes do festival Ciência em Cena (CeC), um evento anual e itinerante com expressiva trajetória, que chegou em 2025 à sua 18ª edição, sempre ligado às universidades de caráter público, como visto no Quadro 1.

Quadro 1 - Edições do Ciência em Cena

Edição	Ano	Cidade/Estado	Universidade
I	2007	São Carlos/SP	UFSCAR
II	2008	São Carlos/SP	UFSCAR
III	2009	Mossoró/RN	UERN
IV	2010	Fortaleza/CE	UFC
V	2011	São Carlos/SP	UFSCAR
VI	2012	Caxias/MA	UEMA

³ Este Núcleo foi desativado logo após a pesquisa de Moreira (2013), que destaca as potencialidades das atividades que aconteciam ali no que concerne às produções de teatro e ciência.

VII	2013	Pacoti/CE	UECE
VIII	2014	São Carlos - Araraquara/SP	UFSCAR e UNESP
IX	2015	Itapipoca/CE	UECE
X	2016	Salvador/BA	UFBA
XI	2017	São Carlos/SP	UFSCAR
XII	2018	Macaé/RJ	UFRJ
XIII	2019	Matinhos/PR	UFPR
XIV	2021	edição online	?
XV	2022	Mossoró/RN	UERN
XVI	2023	Ponta Grossa/PR	UEPG
XVII	2024	Itajubá/MG	UNIFEI
XVIII	2025	São Carlos/SP	UFSCAR

Fonte: Adaptado de (Guimarães & Freire, 2021)

Nesse escopo, existem grupos com ampla trajetória, como é o caso do Química em Ação, criado em 1985 no Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP), em São Paulo, e o Núcleo Alquimia, criado no câmpus de Araraquara/SP da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), em 1988.

Em São Carlos tem a presença do Núcleo Ouroboros de divulgação científica, vinculado ao Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Este grupo foi responsável pela criação do evento Ciência em Cena e abarca as ações do grupo Olhares, grupo teatral inclusivo para pessoas com deficiência visual.

Do Nordeste também é possível citar alguns grupos de extensa trajetória e participação no evento, como é o caso do FANATicos da Química, da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), em Mossoró, o grupo Seara da Ciência, vinculado à Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza, e o grupo Tubo de Ensaio, vinculado à Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE). Em menor representatividade, na região Sul vale destacar o Grupo de Teatro Científico da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

De volta ao Sudeste, vale ainda citar o Grupo TEFIS da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) como um expoente curioso, por surgir a partir da pesquisa em Artes Cênicas e de um grupo de graduandos de física. De volta à influência da Educação em Ciências, tem-se ainda o grupo QuiTrupe, que surge em 2013 e constitui o objeto central desta investigação.

Os resultados da investigação realizada por Guimarães e Freire (2021) quanto ao histórico deste evento, evidenciam que as temáticas de modo geral, utilizam aspectos da Natureza da Ciência (NdC) para a construção de conhecimentos científicos, como acontece com a presença das representações de cientistas ou de eventos ligados à história da ciência. A demonstração de experimentos químicos nas apresentações também é uma grande vertente, caracterizada pela presença majoritária das ciências naturais, sobretudo da química.

Embora as iniciativas que integram teatro e ciência estejam se expandindo significativamente, a produção acadêmica sobre o tema ainda é escassa. Essa lacuna, somada à vasta pluralidade de formatos e à natureza crítica inerente às práticas artísticas, impõe desafios para a construção de uma conceituação delimitada ou consensual. Dessa forma, contamos com diferentes terminologias para designar essa tecnologia social, que transita entre campos de saber distintos e até mesmo resistentes a categorizações rígidas.

Para caracterizar o panorama global no teatro no contexto da divulgação científica, Weitkamp & Almeida (2023) elaboraram um mapeamento com 108 profissionais de 24 países, com maior representatividade do Reino Unido, Brasil, Estados Unidos e Itália. Essa distribuição desigual é justificada pelas autoras pelo perfil voluntário de participação nesta pesquisa, cujas próprias atuações profissionais influenciaram a obtenção de dados.

Os resultados revelam um campo em expansão, com significativa participação de profissionais novos (37% com menos de 5 anos) e certo equilíbrio na longevidade de atuação desses profissionais. A maior parte desses respondentes (52%) encontram-se em empregos permanentes, enquanto os outros 48% atuam como *freelancers* ou em contratos temporários. As autoras ainda destacam a natureza híbrida desses profissionais, que conjugam funções artísticas, educacionais e de gestão, operando predominantemente em instituições de pesquisa e museus científicos (60%) e em menor escala em organizações de âmbito teatral ou artístico (16%).

O financiamento aparece como um desafio central para essa prática, com dependência de subsídios e apoio institucional (que somam 53%), enquanto a venda de ingressos corresponde a 23% dos recursos. Respostas alternativas revelam iniciativas sem financiamento específico ou mantidas por recursos próprios, financiamentos coletivos, governamentais ou doações, evidenciando a precariedade econômica para estas ações. Os dados ainda revelam uma prática diversa quanto à frequência de apresentações, aparecendo nas instituições geralmente como um evento pontual (33%) ou para múltiplos locais (25%), enquanto programas regulares (14%) e a incorporação destas ações em programas teatrais maiores (14%) apresentam percentuais menos significativos.

As autoras destacam a necessidade de institucionalização destas práticas, a fim de garantir a periodicidade das suas ações e o acesso a modelos de financiamento sustentáveis. Os dados delineiam um campo híbrido, que opera na intersecção entre ciência e arte, mas que enfrenta desafios de reconhecimento e sustentação das suas atividades, sobretudo sob o viés artístico. Elas apontam que pesquisas futuras poderiam explorar, portanto, como essas iniciativas dialogam com teorias da comunicação científica e como superar as barreiras estruturais e disciplinares para sua consolidação.

Na perspectiva de Weitkamp e Almeida (2023), a prática ganha a denominação “*Science-Theatre*”. O uso do hífen indica a indissociabilidade entre esse Ciência-Teatro, enriquecendo a caracterização por considerar a constituição tanto por uma área quanto pela outra, ainda que apresente primeiro o termo ciência. As implicações linguísticas do inglês parecem trazer para este termo (ou para “*science play*”) a adjetivação de cientificidade ao teatro (ou à peça). Ao meu ver, falante de língua latina, esses termos em inglês se assemelham à caracterização compreendida pelo *Scientific Theatre* (Magni, 2002).

Em nossa língua e produção científica, a construção *Teatro-Ciência* ou “teatro científico” parece ser mais coerente para o entendimento desse fenômeno. O termo “teatro científico” (Bezerra; Nunes; Alves, 2018; Guimarães; Freire, 2021; Saraiva, 2007) parece ser o mais utilizado, que pode ou não ser uma tradução do inglês e, em termos de comunicação, geralmente consegue evocar ideias imaginárias condizentes com o campo com bastante clareza. Em Saraiva (2007), cujo foco é o ensino de química, o teatro científico abrange peças com objetivos pedagógicos, proporcionando um aprendizado lúdico e agradável dos conteúdos científicos. Já Bezerra, Nunes e Alves (2018) apontam a construção interdisciplinar dessa tecnologia, que favorece o debate da temática CTS.

Para Sasseron e Carvalho (2011), a compreensão das relações CTS é um dos eixos que contribuem para a alfabetização científica. Essa perspectiva fundamentou o trabalho de conceituação apresentado por Moreira e Marandino (2015, p.520), no qual o termo ganha caráter mais técnico e específico para a prática, por considerar que “o termo teatro científico pode carregar consigo a conotação de que somente nesse teatro há ciência, o que tem significado as ciências da natureza”. Isso é justificado tanto pelo caráter usual do termo quanto pela sua presença na literatura, mas também pela concepção mais geral de ciência. Para os autores, o termo teatro científico ainda tende a ignorar as artes cênicas enquanto campo de produção de conhecimento, desconsiderando as pesquisas no campo do Teatro.

Em detrimento desta alternativa, surge a conceituação do termo Teatro de Temática Científica que, para eles, “não possui um significado único, podendo variar desde uma

abordagem mais conceitual a práticas artísticas que procuram inspiração na ciência e suas problemáticas” . (Moreira & Marandino, 2015, p. 514)

Já Almeida & Hamilton (2023) utilizam o não-termo “teatro no contexto da divulgação científica”, mas também apontam que os poucos trabalhos acadêmicos sobre este fenômeno parecem desconsiderar os pressupostos teóricos do teatro e da divulgação científica. Para elas, o não-termo utilizado fortalece tanto o caráter artístico do fenômeno quanto sua intencionalidade de educação não-formal. É um teatro em um determinado contexto, o da divulgação científica. Uma variação deste termo é o “teatro de divulgação científica”, cuja presença é menos expressiva e não parece ter recebido uma conceituação aprofundada, mas foi adotado por diferentes trabalhos nacionais, incluindo membros do grupo QuiTrupe, como no caso de Valério, Silva e Oliveira (2019).

É possível perceber como este fenômeno, principalmente no Brasil, tem ampla conexão e influências do campo de ensino de ciências. Contudo, a classificação de Weitkamp e Almeida (2023) abrange uma diversidade mais ampla de abordagens científicas e construções artísticas. De toda forma, a ciência apresentada por meio do teatro possui uma abordagem mais humanista, sendo identificada como campo social onde múltiplos enredos podem acontecer.

Quanto aos diferentes termos a se referir ao “teatro científico”, consideramos que a busca por definições claras está aliado ao que produzimos enquanto Ciências. Já essa constante crítica reflexiva quanto a algo tão múltiplo, pode ser uma característica mais identificada no campo das Artes. Como a conceituação científica de um termo acontece uns pelos outros, este trabalho opta por uma não definição única, quebrando as barreiras conceituais e abraçando a multiplicidade apresentada até aqui e outros termos possíveis, como “teatro e ciência” ou “teatro com ciência”. Contudo, em todos os casos, vale dizer que:

estamos falando de produções teatrais que mobilizam artistas, cientistas e públicos – entre outros profissionais e atores sociais – com o intuito de divulgar ciência, sobretudo no sentido de estimular o diálogo frutífero entre ciência e sociedade, de promover o engajamento crítico de diferentes públicos em debates científicos contemporâneos e fortalecer a cidadania científica (Almeida & Hamilton, 2023, p.118)

Apesar de considerarmos a ampla variedade desse fenômeno, é necessário observar a forte presença do mesmo no campo de Educação em Ciências Naturais, sobretudo da área de Química (Guimarães & Freire, 2023). Em diversos casos, o teatro com ciência é uma forma artística com o objetivo de mediar a construção de conhecimento químico, principalmente por meio da demonstração de experimentos visuais, se assemelhando a um *show de química*, tipo de atividade mais “relacionada com a utilização da demonstração que como apelo ao

experimento em si e à explicação do fenômeno químico que acontece durante as reações químicas” (Pereira, 2018, p. 189)

A partir de um trabalho de revisão bibliográfica sobre a relação química e teatro, Sant'ana e Moreira (2021) defendem que o experimento químico nesses contextos se caracteriza como um instrumento motivacional, no qual o público tem maior atenção e busca maior compreensão. Mas além do conhecimento por parte do público, a presença do teatro de temática científica em cursos universitários contribui ativamente para a formação de educadores de ciência, além de colaborar para compor ações de divulgação científica. (Sousa Jr et al, 2023)

esse tipo de intervenção didática suscita o trabalho e empenho em grupo, uma vez que são necessários encontros e reuniões para a construção da peça. Essas reuniões coletivas motivam a criatividade o culturalismo e construção de valores afetivos, ações pertinentes para o licenciando enquanto futuro professor. (Sant'ana & Moreira, 2021, p.408)

Guimarães e Freire (2023) demonstram que além da integração entre teatro e experimentação química, outras estratégias são a representação da História da Química, apresentação de conceitos e da química no cotidiano. Ainda assim, de forma geral, o teatro com química ainda apresenta pouca representatividade direcionada às questões sociais, além dos conceitos científicos. (Sant'ana & Moreira, 2021)

Pereira (2018) acompanha a construção de 17 peças teatrais de temática científica no período de três anos no âmbito do Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), na subcategoria de Química. Portanto, seu trabalho acompanha a jornada educacional e artística na formação de professores de química, destacando a promoção de atividades que criem um ambiente de divulgação científica na escola, contribuindo no processo formativo do licenciando. O autor divide suas anotações sobre o processo de construção das peças nas seguintes categorias:

Quadro 2 - Construção de teatro com química

Categorias	Subcategorias
Reuniões Formativas	Constituição de um grupo
	Orientações
	Roteiro científico
	Elaboração de uma peça teatral
	Ensaio e Apresentação
O experimento	Experimentos com impacto visual
	Teste e segurança no laboratório
	Adequação do experimento
Acessórios	Músicas/trilhas sonoras/vinhetas
	Caracterização do Cenário

Teatrais	Caracterização dos figurinos
----------	------------------------------

Fonte: Adaptado de (Pereira, 2018)

De modo sucinto, todas etapas desse processo acontecem durante as *Reuniões Formativas*. Quanto à constituição do grupo, o autor debate que a atividade do coordenador é a construção de um ambiente coletivo com clima de aprendizagem, descontração e descentralizado, incentivando que os participantes tomem decisões em todas as etapas. As orientações devem ter caráter formativo, proporcionando momentos de leitura e discussão de artigos científicos relacionados à atividade. Nestas etapas definidas, a elaboração da peça tem objetivo central de seleção e adequação dos experimentos ao enredo:

Articular a história e “encaixá-la” ao experimento é o momento que requer domínio dos conceitos, articulação das informações e dinâmica do grupo. Nas peças teatrais produzidas, os experimentos estão relacionados com o contexto da peça teatral encenada (Pereira, 2018, p.194)

O autor ainda apresenta que a seleção de conceitos e temáticas científicas acontece em uma fase que parece posterior à própria seleção dos experimentos, e que também constitui uma etapa importante do processo. Após esse período destinado à pesquisa e apropriação do campo, seguem as etapas de roteiro científico, ensaio e apresentação, que são momentos que culminam na reflexão das etapas da atividade em si. Para ele, o roteiro científico no contexto da educação química deve conter os seguintes itens básicos:

- Título da peça;
- Nome dos personagens;
- História a ser interpretada utilizando o experimento;
- Materiais e reagentes necessários;
- Procedimento experimental;
- Medidas de segurança;
- Fundamentação teórica do experimento e;
- Bibliografia consultada.

Na categoria *Experimentos*, o autor defende que estes devem ser adequados à peça, mas também não podem trazer riscos aos envolvidos. Os mais adequados são aqueles que possuem “impacto visual”, isto é, que evidenciam a ocorrência de uma reação química, com efeitos como a mudança de coloração, desprendimento de fumaça e gases, formação de precipitados, explosões/combustão, etc. Cada experimento selecionado deverá ser “apresentado nas reuniões de orientação para discutir a sua potencialidade didática, grau de periculosidade, geração de resíduos, toxicidade dos reagentes e conceitos científicos em destaque” (Pereira, 2018, p.195). Após essa etapa, os experimentos são submetidos a testes e reflexões quanto à segurança no laboratório, discutindo questões como o tratamento e a minimização de resíduos dos experimentos. Qualquer experimento que ponha em risco a segurança do público e dos participantes deve ser descartado.

Assim, os experimentos selecionados devem passar por uma *Adequação dos experimentos*, uma vez que precisam ser possíveis de realização em ambiente escolar, preferencialmente em sala de aula. Outro ponto a se considerar é o tempo de apresentação que, preferencialmente, deve ter entre 20 e 40 minutos, possivelmente para se adequar ao período de um período de aula na educação básica. O autor também reforça a importância da interação com o público durante as encenações, destacando a troca como um elemento crucial dessa atividade (e de dar aulas).

Na categoria *Acessórios*, o autor aponta para outros elementos que buscam compor o enredo teatral, como é o caso das *Músicas/trilhas sonoras/vinhetas* que favorecem a presença da ludicidade, um fator que aparece para favorecer a descontração e motivação dos alunos, porém deve ser utilizado com parcimônia, não permitindo que este tome o foco central, deixando de lado o fator da divulgação científica. Contudo, o apelo essencialmente didático também pode diminuir o interesse do público e descaracterizar o teatro científico da mesma forma.

Quanto à *Caracterização do cenário*, o autor apresenta alguns elementos para a imersão cênica do público, porém discute que nas apresentações de teatro de temática científica, o que mais fica em evidência é a encenação e não o cenário. Apesar disso, apresenta a projeção de imagens no fundo como um interessante artifício para o enriquecimento do enredo e da qualidade artística. A *Caracterização dos figurinos* conta com os jalecos e outros acessórios que caracterizam os personagens (chapéus, roupas, etc.). Este, assim como a elaboração cênica, também é outro momento para que a imaginação e improvisação possam fluir.

Para finalizar, o autor discute sobre o movimento formativo e autoformativo dos participantes dessas atividades, possibilitando o exercício de fazer e refazer a escrita, de apostar em seu próprio desempenho e auxiliar os licenciandos em diferentes aspectos da formação docente, assim como provocar reflexões sobre a “importância de trabalhar determinados temas em sala de aula com vistas a entender a sociedade”. (Pereira, 2018, p.198)

Diante da pluralidade de concepções sobre o teatro nos contextos da divulgação científica e da educação em ciências e química, vale ressaltar ainda a perspectiva de Carlos Palma (2006). Para o ator e divulgador, a construção de uma peça de temática científica deve ser regida pelo equilíbrio entre o fazer artístico e a precisão da informação. Nenhum desses pilares deve ser negligenciado em detrimento do outro; ao contrário, ambos devem se fundir em construções transdisciplinares, nas quais os diferentes saberes integram-se organicamente na produção desse artefato artístico.

TEORIA ATOR-REDE

Historicamente, Ciência e Tecnologia (CT) foram frequentemente percebidas por um aspecto de neutralidade, orientadas pelo determinismo tecnológico e um ideário de progresso linear. Tanto no senso comum quanto em ambientes acadêmicos, prevalece uma visão salvacionista da Ciência, onde é considerada como uma entidade autônoma capaz de orientar o percurso global. Nessa perspectiva apresentada por Auler (2007), o Desenvolvimento Social (DS) acontece por meio do Desenvolvimento Econômico (DE), que é impulsionado pelo Desenvolvimento Tecnológico (DT) que é gerado automaticamente pelo Desenvolvimento Científico (DC \rightarrow DT \rightarrow DE \rightarrow DS). Essa progressão automática não corresponde à realidade observada.

O campo CTS surgiu na década de 70, no contexto da Guerra Fria. Ao observar o desenvolvimento armamentista e tecnológico do período anterior, o campo consolidou uma postura mais crítica frente à CT. No contexto brasileiro, essa visão crítica está intimamente aliada à pedagogia de Paulo Freire, estabelecendo critérios como a interdisciplinaridade e a democratização da participação popular nos processos de decisão sobre tais áreas. (Auler, 2007)

Na mesma década, surge a Teoria Ator-Rede (TAR) como uma abordagem analítica em Teoria Social que busca revelar o papel dos diferentes agentes nas interações sociais (Silva e Garcia, 2022). Embora a TAR inicie sua microssociologia “internamente” no ambiente científico (Latour & Woolgar, 1979; Latour, 2012), ela se expandiu e pode ser extrapolada como uma ontologia política e social aplicável em diferentes contextos. Silva e Garcia (2022) utilizam essa lente para analisar a Educação e seus ambientes como uma rede heterogênea, formada pela interação entre fatores humanos e não humanos. Aqui, o objetivo crítico da educação converge com os objetivos da divulgação científica e do campo CTS, ao desmistificar a forma como o conhecimento é construído e ensinado.

Desde o século XIX, a sociologia clássica se debruça sobre as relações humanas e, como exemplo disso, temos o debate da luta de classes, descrito por Marx, Engels e outros autores. Para esses autores, a agência era atribuída essencialmente aos humanos, principalmente quando organizados coletivamente. Ainda que os elementos não-humanos não ocupassem a posição de atores, eles já possuíam papel de destaque, como na obra *O Capital* (2015, originalmente publicado em 1867).

Outros conceitos fundamentais como os “meios de produção” também podem ser interpretados, sob uma nova perspectiva, como elementos não-humanos cruciais para dinâmica social. Este termo descreve tudo aquilo que se encontra entre um trabalhador e o produto por ele gerado: as agulhas na costura, a foice na agricultura ou o martelo na marcenaria são alguns exemplos dos meios de produção. Marx compreende a importância dos fatores não humanos e dessa materialidade por meio das suas análises no ‘materialismo histórico e dialético’, mas seu foco analítico permanecia pautado na condição do trabalhador e no embate das relações estabelecidas entre as classes dominante e trabalhadora. (Harnecker, 2000)

Diferente dessa tradição, a visão de “social” proposta por Latour não é definido a priori, com estruturas bem estabelecidas, mas é constituído por movimentos constantes de associações entre Atores Humanos (H) e Não-Humanos (NH). A inserção dos NH é um ponto-chave para a compreensão da TAR. Nessa categoria, os objetos, conceitos, organizações, estruturas físicas, leis, conceitos, natureza, dentre outros fatores, possuem agência e influenciam diretamente a formação da Rede. Os eixos Ciência-Tecnologia-Sociedade, nesta perspectiva, assumem poderes de ação que impactam diretamente umas sobre as outras.

Contudo, não podemos esquecer que o desenvolvimento de Ciência-Tecnologia é uma prática essencialmente humana, que articula fatores NH baseados em seus ideais, objetivos e perspectivas próprias. A presença dos NH não possui caráter funcional, pois são caracterizados como participantes ativos das ações.

Outro conceito importante é a Tradução. Ela não diz respeito apenas à mudança de um vocabulário para o outro, mas sim à mediação que constitui uma Rede. Traduzir é, neste sentido, o processo responsável por *trair* o objetivo original de um ator para deslocá-lo e alinhá-lo aos interesses de outros envolvidos. Latour (2016) exemplifica isso ao narrar a invenção do anticoncepcional. Ali, os diferentes interesses de 3 atores humanos (uma militante feminista, uma herdeira de imensa fortuna e um químico interessado na nascente endocrinologia) convergiram para a síntese de uma pílula com hormônios específicos. “Em seu momento, cada um desses desvios modifica o objetivo inicial e compõe uma ação coletiva” (Latour, 2016, p.32).

A noção de rede tem se constituído em conceito-chave para a compreensão das dinâmicas sociais contemporâneas, [...] Segundo uma concepção de redes, ciência, tecnologia e sociedade interpenetram-se, estabelecendo relações complexas e heterogêneas, possibilitando que se coloquem em questão os determinismos que, muitas vezes, subjazem aos estudos. (Pedro, 2008, p.1)

No exemplo citado, a constituição desse medicamento (NH) só foi possível pelos movimentos de associação dos atores H e de outros NH, como "as ligações químicas dos

átomos dos esteroides, as mudanças na legislação, os debates mantidos no Congresso a favor e contra a pílula, as competências da indústria química, as reações das usuárias, a qualidade do acompanhamento médico etc.” (Latour, 2016, p.32-33), cujas interrupções e desvios se aliam na Composição de um objetivo coletivo formado pela Rede.

Para Pedro (2008, p.6), “é importante, portanto, ressaltar, que as traduções são sempre imperfeitas, pois significam a apropriação local que cada ator faz do que circula na rede”. O processo de Tradução é o que constitui a formação de vínculos, ou associações, entre os diferentes atores H e NH.

A TAR oferece um outro olhar para a concepção de ator social: Ator não é sinônimo de sujeito e Rede também não é de sociedade estabilizada. “O ator é rede e a rede é um ator, ambos são mediadores em uma associação” (Lemos, 2013, p.23).

Para Latour (2012), os mediadores são aqueles que transformam, traduzem e modificam o que veiculam, enquanto os intermediários apenas transportam significado ou força sem transformá-los. Uma associação rica é composta por uma cadeia de mediadores onde a ação é constantemente deslocada e traduzida

A capacidade da noção de rede para seguir este estranho movimento que vai de substância para atributos e retorna, como se fosse possível seguir o movimento de um leque no qual alguém poderia escolher fechá-lo ou desenvolvê-lo, está no coração desta teoria social igualmente famosa e infame (Latour, 2012, p.26)

A TAR também discute a heterogeneidade dos elementos, considerando a agência dos NH em igual nível com os atores H, por meio do princípio de simetria generalizada. Nessa conjuntura, Ciência-Tecnologia-Sociedade são tecidas umas pelas outras e apresentam diferentes dinâmicas de poder, estabelecidas interna e externamente ao seu campo de atuação.

Quanto aos atores NH, ainda vale destacar a sua existência tanto em termos da sua materialidade, como no caso dos meios de produção, locais, objetos tecnológicos e dos seres, como as árvores, rios e animais; quanto de sua não materialidade aparente, como no caso das leis, ambientes, marcas, estereótipos, conceitos, natureza, organizações, etc.

Os porta-vozes, para Latour, são figuras que falam em nome de um coletivo mais amplo de atores. Muitas vezes, eles são capazes de direcionar ações da rede ao simplificar a multiplicidade de atores para representar uma unidade coerente. Tanto atores H quanto NH podem ser porta-vozes. Um cientista é o porta-voz de um vírus quando afirma: “este vírus age de tal forma”. O vírus (NH) não fala, mas é representado pelas inscrições e pela interpretação do cientista (H). O caso inverso ocorre quando, por exemplo, uma empresa (NH) age como porta-voz de seus membros (H), silenciando discordâncias internas em detrimento de uma

decisão corporativa unificada.

Nesse sentido, a compreensão dos NH passa pela noção de Híbridos. Tudo e todos somos compostos por associações entre fatores humanos e não humanos! As ferramentas, citadas anteriormente como meios de produção, são híbridos de materiais (como metal e madeira), de humanos (forjadores) e do próprio processo sociotécnico da forja. Ou, no exemplo mais recente, a própria Empresa é um híbrido constituído pelos seus membros humanos, contratos jurídicos e infraestrutura física associados.

Os próprios elementos humanos na rede não são caracterizados de forma pura e essa compreensão evoca Donna Haraway, cujo livro dialoga com o campo CTS e faz alusão também à obra de Karl Marx. Em *O Manifesto Ciborgue* (1985), as fronteiras entre organismo/máquina, natureza/cultura, masculino/feminino se dissolvem na figura dos híbridos. Compreende-se que um humano, assim que nasce, já possui sobre si a influência de diversas forças externas. De toda forma, o humano híbrido é aquele que possui fluidez dentre as dicotomias apresentadas, existindo na fronteira entre elas. Para Lemos (2013, p.129), “o que marca o humano é o hibridismo e a relação de mediação [...] com outros humanos e não-humanos”. A vacinação, por exemplo, cria organismos ciborgues ao hibridizar conhecimento biológico, a produção da tecnologia e o corpo humano (H) em si. Haraway ainda aponta que sistemas constituídos em âmbito cognitivo e político na sociedade, como é o caso das relações e papéis de gênero, da discriminação pela cor da pele ou raça e da classe econômica, são capazes de definir a posição do sujeito na sociedade.

Quando os sociólogos do social pronunciam as palavras “sociedade”, “poder”, “estrutura” e “contexto”, dão em geral um salto adiante [...] Não que estejam errados: com efeito, antigas relações sociais foram apresentadas de modo a parecer que fornecem uma explicação pronta para muitos assuntos intrigantes. (Latour, 2012, p.43)

Dessa forma, a TAR propõe não aceitar a ‘sociedade’ ou as ‘estruturas sociais’ como causas explicativas já prontas. Assim, as organizações são definidas por Lemos (2013, p.134) como “um conjunto mais ou menos estável de atores em rede, com o objetivo de realizar uma ação. A estabilidade se dá pela harmonização da rede, pela resolução de conflitos e de controvérsias”.

O conceito de controvérsia é outro ponto importante da TAR. A ela é atribuída a revelação do momento para descrever o social em movimento, isto é, “as relações de força, os embates antes de suas estabilizações como caixas-pretas” (Lemos, 2013, p.106). São as controvérsias que movimentam a estrutura da Rede, caracterizada por um conjunto de negociações que se estabilizam momentaneamente nas “caixas-pretas” (conceito que abrange

as estabilizações momentâneas aceitas sem questionamento).

Em suma, a Teoria Ator-Rede estuda o social em movimento, enquanto produto de associações heterogêneas entre H e NH. Sendo ela mesma um “fato construído” por teóricos e cientistas, sua trajetória de 40 anos pode ser dividida em três gerações, conforme apresentado por Danguì, Arruda & Passos (2024).

1ª GERAÇÃO

O ponto inicial da TAR é a formação dos estudos antropológicos no âmbito das ciências, gerando publicações como *Vida de Laboratório: a construção dos fatos científicos* (publicado originalmente em 1979) e *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora* (publicado originalmente em 1987). Aqui acontece uma transformação no próprio campo das “humanidades científicas”, que antes consistia em macroanálises de autores como Thomas Kuhn, que discutiu a estrutura das revoluções científicas (originalmente publicado em 1962).

No primeiro livro da TAR, *Vida de Laboratório*, Bruno Latour assume o papel de observador da microsociologia de um laboratório de neuroendocrinologia nos Estados Unidos por 2 anos. Lá, ele busca estudar a ciência durante seu processo, a fim de conhecer a construção dos fatos científicos. Ele entra no laboratório como um antropólogo, cujo objetivo era estudar aquela tribo científica. E realmente assim parecia o seu trabalho, já que o inglês apresentava uma barreira de comunicação efetiva e o caráter técnico daqueles cientistas estava ainda mais distante da sua compreensão.

Nessa obra, Latour e Woolgar (1997) focam na importância que os elementos materiais NH desempenham na produção dos fatos e apresentam os inscrites, que ocupam lugar de destaque nessa descrição. São eles que promovem a reificação e transformam o estudo em materialidade, no formato de gráficos, mapas, fotografias, etc. Os NH aqui recebem uma atribuição de autonomia, “dando-lhes existência sem levar em conta a atividade humana que deu-lhes origem e lhes impulsiona o funcionamento” (Méllo, 2016, p.372).

Esse formato apresentado propõe as microanálises da atividade científica, deixando de considerá-la como um processo universal e abstrato. Os autores priorizam o contexto e as relações que ocorrem no interior dos laboratórios como a principal forma de orientar o desenvolvimento de um enunciado até a sua estabilização como um fato científico.

“Que não sejamos mal compreendidos: longe de nós a ideia de que os fatos - ou a realidade - não existem. Neste ponto não somos relativistas. Apenas afirmamos que essa “exterioridade” é a consequência do trabalho científico, e não sua causa. É por essa razão que chamamos a atenção para a importância do momento em que as coisas acontecem.” (Latour; Woolgar, 1997, p.199)

Considerando que a informação e comunicação são partes constitutivas do processo científico, os autores discutem sobre uma falta de distinção clara entre as práticas interpretativas das ciências e das atividades não científicas. A ciência, muitas vezes vista sob o viés da lógica e objetividade, compartilha critérios de racionalidade com as construções realizadas no senso comum, uma vez que ambos acontecem pela dinâmica social presente em seu processo.

Assim, os autores apresentam que a credibilidade nas ciências se dá por formas de crédito e reconhecimento que garantem ao cientista a possibilidade de dar continuidade às suas pesquisas devido ao capital social e científico construído em sua carreira. A ciência é uma produção coletiva e para a TAR, essa coletividade envolve H e NH no processo. Daí, tanto os fatores internos (como a produção de dados confiáveis e a possibilidade de produzir novos conhecimentos), quanto os fatores externos (como o financiamento e o prestígio da atividade científica) são formas de ativar o ciclo de credibilidade, que passa a se tornar um investimento dos cientistas para sua inserção em novos projetos ou parcerias que reforcem a sua posição na rede.

Uma tarefa importante dessa obra é mostrar como a construção da realidade não deve ser ela própria reificada, tornando-se uma realidade concreta e não mutável. Nesse sentido, os autores propõem a distinção entre fato e artefato. A noção de fato possui duas compreensões principais: aquela proveniente do verbo fazer, como algo construído (feito) pelos cientistas, e o formato assumido por uma entidade, independente e objetiva, que existe sem a possibilidade de influência das circunstâncias locais ou subjetivas. Ainda que se defenda aqui a primeira interpretação, é mais comum a compreensão geral, principalmente a dos cientistas, de que os fatos existem e que as ciências se ocupam da descoberta deles.

Não queremos dizer que os fatos não são reais ou que eles são puramente artificiais. Não afirmamos apenas que os fatos são socialmente construídos. Queremos mostrar também que o processo de construção põe em jogo a utilização de certos dispositivos pelos quais fica muito difícil detectar qualquer traço de sua produção (Latour; Woolgar, 1997, p.192-193)

Tanto fato quanto artefato partem dos enunciados provenientes do laboratório: que pretende ser sobre a realidade, mas que não necessariamente o é. Para que um enunciado se torne um fato científico, ele passa por um processo de controvérsias, num campo de argumentações (agonístico), onde a persuasão se faz necessária para a estabilização do processo. É justamente a controvérsia que promove a estabilidade de um fato, mas que também pode se desestabilizar e se tornar um artefato, um produto das circunstâncias locais capaz de possuir agência em outros atores.

A compreensão do fluxo e refluxo presentes na atividade científica faz com que os

autores argumentem sobre a construção da realidade a partir da desordem. A desordem sempre foi eliminada da política, da ética e da ciência. A hipótese deveria ser invertida: a ordem é uma exceção, enquanto a desordem é a regra. A construção da ordem repousa sobre a existência da desordem.

O resultado da construção de um fato é que ele parece não ter sido construído. O resultado da persuasão retórica em um campo agonístico é que os participantes ficam convencidos de que não estão bem convencidos. O resultado da materialização é que as pessoas podem jurar que as considerações materiais são apenas um componente menor do "processo de pensamento". O resultado do investimento em credibilidade é que os participantes podem afirmar que a economia e as convicções não intervêm de modo algum na solidez da ciência. Quanto às circunstâncias, elas simplesmente desaparecem dos relatórios, reservados antes a análise política do que a uma apreciação do mundo duro e sólido dos fatos! (Latour; Woolgar, 1997, p.272-273)

A ciência é a responsável pela resolução das controvérsias e pela estabilização de enunciados em fatos. Ela é também produto de si mesma, já que “é impossível obter qualquer coisa a partir do nada, nem mesmo a informação” (Latour; Woolgar, 1997, p.279). Todo conhecimento construído previamente influencia diretamente o percurso de ciência em ação.

A obra seguinte de Latour recebeu o título *Ciência em Ação* e aprofunda a compreensão da produção científica. Assim como realizado em sua “antropologia laboratorial”, Latour propõe uma observação das práticas cotidianas da produção científica e tecnológica, revelando as diferentes ações e relações que compõem a rede.

Estes estudos chamaram negativamente a atenção de pesquisadores positivistas, que viram no caráter crítico uma afronta ao racionalismo das ciências, principalmente por evidenciar as imprecisões, informalidades, disputas e interesses presentes nesse processo.

2ª GERAÇÃO

Durante a segunda geração, entre 1992 e 2006, a teoria consolida-se com obras como *Jamais Fomos Modernos: ensaio de Antropologia Simétrica* (publicado originalmente em 1994), *A Esperança de Pandora* (publicado originalmente em 1999), *Políticas da Natureza: como fazer ciência na democracia* (publicado originalmente em 2004), *Reagregando o social: uma introdução à Teoria Ator-Rede* (publicado originalmente em 2005), dentre outras.

Nesta, que parece ser a etapa com maior número de publicações, Latour consolida a proposta de uma quebra na noção de modernidade, utilizando uma Antropologia Simétrica e uma simetria generalizada entre H e NH. As ações têm igualdade de peso, independentemente de quem as execute. O Ator afeta a Rede. A Rede afeta o Ator. Ambos sofrem afetações em uma associação.

O que a ANT propõe é que o sujeito age sobre o objeto como também o objeto age sobre o sujeito. Ou seja, seria dizer nos termos da ANT que os humanos agem sobre os não humanos como também os não humanos agem sobre os humanos. (Danguì, Arruda, Passos, 2024, p.399)

Além disso, os estudos da TAR começam a se debruçar sobre as controvérsias presentes nos processos científicos e propõem o exercício de descrevê-los da forma mais próxima do acontecido na realidade, identificando os rastros de associação dos atores envolvidos. Nesse sentido, o livro *Reagregando o Social* (2012) possui caráter central na obra de Latour. Apresentado em duas partes, ele versa sobre como desdobrar controvérsias no mundo social e como tornar as associações novamente rastreáveis. A primeira parte, sobre as controvérsias, discute cinco fontes de incerteza:

A primeira fonte de incerteza, “Não há grupos, apenas a formação de grupos”, questiona a ideia de grupos sociais pré-existentes, defendendo que a identidade dos atores é atribuída de forma contraditória e mutável. Latour (2012) parece concordar com a influência de fatores conflitantes sobre a experiência de mundo do sujeito, proposta pela sociologia do social, mas defende ainda a transformação constante das dinâmicas em rede.

Na maioria das situações, usamos “social” para significar aquilo que já está reagregando e age como um todo, sem insistir muito na exata natureza do que foi reunido, amarrado e empacotado conjuntamente. Quando dizemos que algo é “social” ou tem “dimensão social”, mobilizamos um acervo de características que, por assim dizer, marcham juntas [...] “O social é um agregado?” e “O social designa um objeto particular?” (Latour, 2012, p.71)

Latour utiliza o termo grupo para representar uma entidade sem essência fixa ou uma quantidade definida de participantes, podendo se constituir de quantos e quaisquer atores fizerem sentido naquela formação. Ele ainda argumenta que não existe um “material social” que mantenha os grupos unidos por inércia; e que um grupo só existe enquanto houver o esforço contínuo de demarcação, no qual mediadores e porta-vozes trabalham constantemente para definir quem faz parte daquela associação e quais são as suas fronteiras.

A segunda fonte de incerteza, “A Ação é assumida”, aborda a natureza heterogênea (H e NH) dos atores que formam os laços sociais. As ações, muitas vezes, não são transparentes, conscientes ou autoinduzidas e esse aspecto pode ser conhecido como “subdeterminação da ação, das incertezas e controvérsias em torno de quem e o que está agindo quando “nós” entramos em ação - e não há, é claro, nenhuma maneira de decidir se essa fonte de incerteza reside no analista ou no ator”. (Latour, 2012, p.74)

A terceira fonte de incerteza, “os Objetos também agem”, propõe aumentar o número de actantes em rede, reafirmando a ideia da presença dos não-humanos como agentes na dinâmica de ação. A simetria proposta por Latour mobiliza humanos e não-humanos em torno de associações, rompendo com as ideias de “estruturas sociais” presentes em outras obras.

“A solução da ANT não é envolver-se em polêmicas contra os sociólogos do social, mas simplesmente multiplicar as oportunidades de perceber rapidamente a contradição em que possam ter incidido. É a única maneira delicada de forçar os sociólogos a, mais uma vez, esclarecer os meios não sociais que mobilizam quando invocam o poder das explicações sociais” (Latour, 2012, p.104)

A quarta fonte de incerteza, “Questão de fato vs. Questão de interesse”, discute a distinção entre estas duas formas de conhecimento. Como apresentado, os fatos não existem por si sós, esperando para serem descobertos, mas são construídos por complexas redes sociotécnicas. As questões de interesse, por sua vez, revelam a multiplicidade de perspectivas e interesses envolvidos na produção do conhecimento científico. A ciência e a tecnologia são capazes de produzir novas versões de mundo e podem se encontrar a favor do capital sob a alcunha da tecnociência, uma perspectiva que exclui a multiplicidade de ações em detrimento do único interesse capitalista final, o lucro. (Dagnino, 2019)

“Essa multiplicidade não significa que os cientistas não sabem o que estão fazendo e que tudo não passa de uma ficção, mas sim que os estudos de ciência foram capazes de separar exatamente aquilo que a noção pronta de “questões de fato objetivas naturais” fundiu depressa demais, a saber, realidade, unidade e indiscutibilidade. [...] isso nada tem a ver com a “flexibilidade interpretativa” facultada por “pontos de vista múltiplos” adotados sobre a “mesma” coisa. É a própria coisa que se permitiu ser desdobrada como múltipla e, portanto, ser apreendida através de diferentes pontos de vista, antes de ser possivelmente unificada em alguma etapa posterior, dependendo das habilidades do coletivo para unificá-los” (Latour, 2012, p.171)

A quinta fonte de incerteza, “Escrever relatos de risco”, versa sobre a prática da pesquisa e escrita como parte integrante da construção do social pela TAR, sendo ela responsável não por meramente “transcrever a realidade”, mas por ser construída para captar redes em associação com bastante precisão. O relato deve ser composto pela multiplicidade de pontos de vista, incluindo os conflitantes, a fim de revelar as controvérsias presentes na formação de grupos. A escrita de um texto pela TAR deve “tecer uma rede”, permitindo a ação de todos os participantes, apresentando-os como mediadores plenos, e não meros intermediários. O texto construído pela TAR busca apresentar o social em movimento.

Na segunda seção do livro, Latour discute formas para rastrear o social, dividindo este percurso em três movimentos centrais:

O Primeiro Movimento, localizando o global, propõe que o “contexto” abstrato maior, na verdade é composto por todos os locais específicos onde é construído e transformado. O que é global não está dado a priori, mas é resultado de todas as conexões locais que se conectam e o constituem. Latour (2012) faz uma contraproposta à ideia do panóptico⁴, onde a multiplicidade de pontos de vista constitui panoramas mais gerais sobre o movimento da rede.

⁴ Apresentado por Foucault (1999). O panóptico é uma construção central cercada por celas prisionais. Essa estrutura tem o objetivo de se constituir como um único ponto de vigilância de todo o sistema carcerário

O Segundo Movimento, distribuindo o local, faz um complemento ao primeiro por propor que o local também não é uma entidade fixa, mas é continuamente “redistribuído”. Latour (2012) mostra como as dinâmicas “micro” e “macro” não são esferas distintas. A composição de ambas é as relações de vínculo presentes entre H e NH conectados em rede.

O Terceiro Movimento, Conectores, explora os elementos que permitem a conexão e a estabilização das controvérsias. A função dos conectores é apresentar as associações que compõem a rede. Vale ressaltar que, apesar da fácil analogia com o objeto de mesmo nome, para Latour, a “Rede” não é uma coisa material, mas sim um objetivo para a descrição da mesma. O pesquisador da TAR deve ser capaz de tecer relações entre os diferentes mediadores, revelando o movimento da sociedade e do coletivo.

Este livro consolida discussões teóricas e metodológicas para a dinâmica das redes. Outros livros da mesma geração fortaleceram as ideias apresentadas: *Jamais Fomos Modernos: ensaio de Antropologia Simétrica* (1994) e *Políticas da Natureza: como fazer ciência na democracia* (2004). Especialmente no primeiro, Latour promove questionamentos quanto à noção de modernidade e suas dicotomias, como natureza/cultura, sujeito/objeto, humano/não-humano. A “constituição moderna” estabelece polos antagônicos entre estas percepções, mas se apresenta na realidade a partir da formação de híbridos, sem essências únicas, principalmente quando se trata da dualidade natureza/sociedade, daí o título “Jamais fomos modernos”. O segundo título parece dar sequência a essas ideias, discutindo a ecologia política e formas de reunir o coletivo. Os debates presentes nessa obra vão amadurecer na terceira geração do autor, com debates mais profundos sobre as políticas da natureza e o antropoceno.

3ª GERAÇÃO

A terceira geração tem início em 2006, quando Latour entra como professor em um programa de ciências políticas em Paris. Esse período envolve problemas mais amplos do que o foco teórico e investigativo apresentado por ele anteriormente na sociologia das ciências, fazendo análises maiores, com foco principal para o Antropoceno, período que marca a finalização do Holoceno e causa o “início de uma era em que se reconhece o poder dos humanos em moldar as condições ambientais do planeta interferindo nos ciclos biogeoquímicos como do carbono, do nitrogênio, do fósforo, do enxofre e da água” (Danguì; Arruda; Passos, 2024, p.400). Uma das principais obras desse período é *Diante de Gaia: Oito Conferências sobre a natureza no antropoceno* (2020), um dos últimos livros lançados por

Latour em vida.

Cada geração da ANT possui uma camada de aplicação: a ANT de primeira geração fornece vocabulário para descrição dos fatos científicos, a segunda descentraliza o humano nas análises e a terceira discute a alteração da nossa relação com o mundo (Danguì, Arruda, Passos, 2024)

Ao longo das gerações, a TAR se desenvolveu de forma dinâmica e controversa, tal como as redes que propõe. O que se inicia na antropologia de um laboratório passa por transformações para abraçar questões globais e planetárias, promovendo do mundo ao redor um grande laboratório, cujos objetivos de análise são rastrear as associações e mediar a complexidade da realidade.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

CAMINHOS DE PESQUISA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e interdisciplinar, investigando um objeto de divulgação científica e educação química por meio da Sociologia das Tecnologias. Devido ao seu perfil exploratório, tanto a construção metodológica quanto a redação deste texto admitem caminhos mais flexíveis, desde que dialoguem com os objetivos propostos.

Para descrever a rede do grupo QuiTrupe, a coleta de dados aconteceu de duas formas principais. O levantamento de um amplo corpus documental e a realização de 12 entrevistas semiestruturadas com atores H com papel de destaque. A Figura 1 representa um esquema que ilustra esta etapa:

Figura 1 – Esquema da etapa de coleta de dados



Fonte: autoria própria

O levantamento documental começou nas redes sociais digitais, principalmente no

Facebook, abrangendo a página pública do QuiTrupe e o grupo de comunicação interna dos membros, com registros do período de 2013 a 2021. Também foram coletados os documentos oficiais do projeto frente à Pró-reitoria de Extensão (PROEX), contando principalmente com registros de extensão, relatórios, prestação de contas e pedidos de recursos, do período entre 2013 e 2024.

Esta pesquisa parte internamente, fruto das ações dos próprios Atores da Rede analisada, e muitos desses registros só foram possíveis devido a esse acesso. Os documentos oficializados, por exemplo, se perderam com a mudança das plataformas institucionais da UNIFEI e só puderam ser acessados pelos arquivos pessoais da coordenação do projeto, que integra essa investigação como coorientadora. O próprio pesquisador principal também tem sua trajetória marcada como Ator nesta Rede.

Embora essa proximidade seja, muitas vezes, questionada pela ciência tradicional, na TAR, fazer parte do objeto de pesquisa é uma etapa essencial para o processo investigativo. Ao desenvolver um trabalho a partir desta teoria, o texto redigido confere ao autor um papel de mediação, que possibilita que os diferentes actantes possam apresentar suas perspectivas, configurando a própria pesquisa como um laboratório. (Nobre; Pedro, 2010)

O trabalho de Pedro (2008) discute as possibilidades metodológicas dessa teoria e elenca os seguintes passos para a construção de uma pesquisa pela TAR:

- 1) Buscar uma porta de entrada – É preciso encontrar uma forma de “entrar na rede (...) e, de algum modo, participar de sua dinâmica.
- 2) Identificar os porta-vozes – (...) é preciso identificar aqueles que “falam pela rede”, e que acabam por sintetizar a expressão de outros actantes (...), não se pode deixar de tentar buscar as ‘vozes discordantes’ (...);
- 3) Acessar os dispositivos de inscrição, ou seja, tudo o que possibilite uma exposição visual (...) e que possibilitam ‘objetivar a rede’;
- 4) Mapear as ligações da rede – Trata-se aqui de delinear as relações que se estabelecem entre os diversos atores e nós que compõem a rede. Envolve as múltiplas traduções produzidas pelos atores, ressaltando-se suas articulações, em especial: os efeitos de sinergia ou de cooperação na rede; os efeitos de encadeamento ou de repercussão da rede; as cristalizações ou limitações da rede (Pedro, 2008, p. 12).

Em nosso caso, não foi necessário buscar uma porta de entrada para acessar os dispositivos de inscrição, uma vez que já estávamos dentro. Sendo membros integrantes da rede, com os objetivos de investigar e narrar a sua trajetória sociotécnica, precisamos reconhecer o nosso papel como Porta-Vozes do QuiTrupe. Para descentralizar esta narrativa e garantir múltiplas descrições da complexidade dessa Rede, foram realizadas 12 entrevistas com outros membros H. Estes atores foram escolhidos por também possuírem perfis de Porta-Vozes em diferentes momentos do grupo. A distribuição, período e papel dos entrevistados estão presentes no Quadro 3:

Quadro 3 - Apresentação dos entrevistados

Nome	Período	Papel
Glauber	(2008 – 2012)	Articulador
Pedro	(2012)	Participante
Geise	(2011 - 2014)	Coordenadora
Lucas	(2013 – 2018)	Dramaturgo
Jane	(2014 – 2024)	Coordenadora
Jade	(2017 – 2021)	Membro gestora
Gabriel	(2016 – 2019)	Protagonista
Julienne	(2017 – 2019)	Protagonista
Carol	(2017 – 2018)	Motorista
Cibele	(2017 – 2018)	Motorista
Gisele	(2018 – 2021)	Dramaturga
Bruno	(2023 - 2025)	Participante

Fonte: autoria própria

Estes entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), aprovando sua apresentação nominal, o uso de suas falas e imagens na descrição da rede. Considerando a rede como um tecido social, e, portanto, uma coisa pública, optamos por manter o padrão de não ocultar a identidade de outras pessoas mencionadas. Em um caso específico, de possível constrangimento, fizemos a substituição por um nome fantasia. Esse momento é destacado no corpo do texto.

As imagens foram utilizadas apenas com fins ilustrativos, na apresentação de diferentes elementos H e NH da rede. Consideramos que o distanciamento histórico, a presença dessas imagens nas redes sociais e a concordância dos membros entrevistados são indicativos dos princípios éticos que norteiam esta pesquisa.

Além das entrevistas, outros relatos informais foram coletados durante a pesquisa, buscando aprofundar a compreensão de situações específicas e da Rede de forma mais ampla. Ainda consideramos a força de ação dos NH, caracterizando os fatores de Financiamento e os Roteiros das peças como Porta-Vozes da rede.

A partir dos dados coletados, esta análise busca apresentar a Rede sobre duas perspectivas principais. A primeira delas é uma descrição sociotécnica do período entre 2013 e 2024, considerando aspectos da trajetória, financiamento e produção do grupo. Num segundo momento, a Cartografia busca mapear rastros deixados pela Rede, utilizando para

isso diferentes conceitos da teoria. As evidências da constante formação de grupos, por exemplo, nos orientaram a dividir a trajetória analisada em 5 períodos, considerando ainda um momento anterior à formação do QuiTrupe (2013-2024).

Além dos Porta-Vozes e da formação de grupos já citados, os resultados ainda destacam os híbridos, as controvérsias e a construção dos Oligopticon-Maps. A Figura 2 apresenta um esquema visual que ilustra a etapa de análise dos resultados:

Figura 2 - Esquema de Análise dos Resultados



Fonte: autoria própria

A trajetória e o perfil participante do grupo permitem uma visão mais ampla de todo o período do QuiTrupe. Assim como a análise do financiamento se configura como uma parte importante do processo sociotécnico, demonstrando movimentos internos e externos baseados na presença dos recursos financeiros (NH). A produção do grupo apresenta a transformação da tecnologia analisada, destacando as peças e pesquisas realizadas ao longo do tempo.

Para Latour (2012), as Controvérsias não são meros “problemas” ou “disputas” presentes na Rede. Elas são, na verdade, a matéria-prima e o motor que mantém o constante movimento do “social”. Quando não existem controvérsias, as redes se estabilizam momentaneamente em uma Caixa-Preta, que não permite evidenciar as conexões presentes em sua constituição. Como a TAR busca mapear os rastros deixados pelas ações de H e NH, as mediações só podem ser observadas em estados magmáticos, quando o social está em fusão e pode ou não evoluir para um estado momentaneamente sólido (estabilizado na caixa-preta).

Nossa Cartografia foi capaz de mapear e descrever algumas das controvérsias constituintes do QuiTrupe, sendo elas: a incômoda presença da Química em uma instituição historicamente de Engenharia; a dinâmica interpessoal e a presença distoante de uma participante; a interrupção/continuidade das atividades do grupo durante a pandemia de

COVID-19; e a transformação do perfil participante após a retomada das atividades presenciais.

A formação de híbridos na rede do QuiTrupe poderia ser evidenciada tanto pelos Personagens (híbridos de Participante+Figurino), quanto pelas próprias peças (híbridas de Personagens+Roteiro). Contudo, com o nosso foco de discutir as movimentações internas do grupo, este texto destacará apenas a figura do Motorista (relação Participante+Carro) como uma dinâmica especial de híbrido necessária para o funcionamento da Rede.

Para completar esta Cartografia e permitir uma melhor visualização das associações estabelecidas, utilizamos a metodologia dos *Oligopticon-Maps*, fundamentada em conceitos de Design.

OLIGOPTICON-MAPS (OM)

Latour utiliza a metáfora da cartografia para propor que o social é um plano. Não há um "nível macro" (o Estado) e um "nível micro" (o indivíduo). O que existe são redes mais longas ou mais curtas com a simetria entre H e NH e suas relações. As redes maiores são compostas por redes menores e até mesmo um indivíduo elementar é composto por tantos outros elementos. Afinal, um ser humano possui quantos milhares de colônias de bactérias? É influenciado por quantas tecnologias, pessoas e redes?

Pela cartografia, busca-se mapear os rastros das conexões "locais" e como produzem/sofrem afetações em nível "global". Essa é a dinâmica de Rede, um tecido social cujos pontos e fios são os Atores em movimentos de associação. Se o social não é algo estável, o sociólogo não precisa *explicar* a realidade, pois a descrição da rede é a explicação em si. Por meio de *inscritores*, que tornam a rede visível, é possível propor uma Cartografia.

A partir da concepção de uma cartografia, entendemos que um texto acadêmico precisa funcionar como um laboratório, em que diferentes actantes possam falar. Flertar com a incerteza, atentando para os processos de mediação. O objetivo seria traduzir o social por intermédio de novos dispositivos – nesse caso, os textuais (Nobre; Pedro, 2010, p.55)

Neste texto acadêmico, utilizaremos como inscritor a ferramenta proposta por Veiga (2016) e Lima (2016), elaborada no mesmo programa de pós-graduação deste trabalho. Os mapas oligópticos foram criados para simplificar os mapas de expansão da complexidade, cujo excesso de detalhes apresenta a alta complexidade da rede e grande dificuldade de interpretação. Ao optar por esta metodologia simplificada, este trabalho ganha uma cartografia visual mais compreensível e estética.

Lima (2016, p. 84) afirma que “a visão oligóptica (...) coloca o observador dentro da

paisagem observada e permite a ele perscrutar pouco a pouco (oligo) como mediadores se associam e constroem relações”. Diferente das percepções individuais e únicas, o mapa oligóptico apresenta esteticamente a complexidade da Rede, ainda que, necessariamente, devam ser acompanhados da descrição textual mais completa.

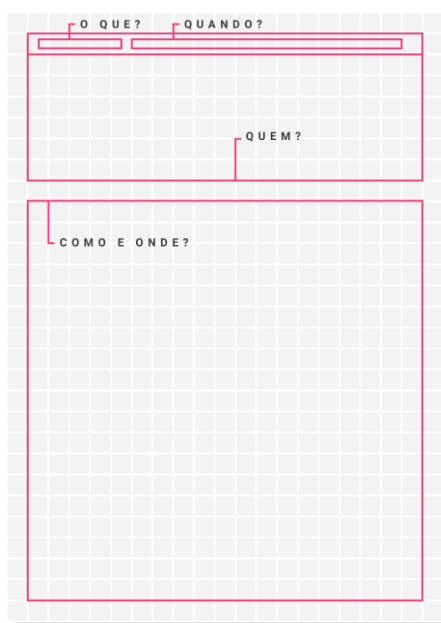
O paralelo traçado entre uma visão panóptica e uma oligóptica é que enquanto a oligóptica vai revelando a fragilidade entre conexões e uma falta de controle entre as redes e as associações, os panoramas fornecem aquela falsa sensação de controle, de compreensão, coerência, sobre o que está sendo observado, mesmo que sejam parcialmente cegas e não demonstrem que nada entre ou saia dessa visão. (Veiga, 2016, p.38)

Os Mapas Oligópticos são compostos pelas seguintes telas:

- O quê? – Do que se trata o mapa de controvérsias representado, qual o objetivo em retratar o momento específico, qual o título do momento.
- Quando? – A linha temporal que vai permear cada Tomo de mapas, para situar as mudanças de um mapa para outro e localizar temporalmente os movimentos.
- Quem? – Quem são os atores, humanos e não-humanos, envolvidos em cada momento da rede.
- Como? – Quais são as ações dos atores, se são actantes, intermediários, o nível de agência nessas relações, com quem estão relacionados. Essa lente é auxiliada pelos mapas anteriores da extensão da complexidade.
- Onde? – Onde acontecem os movimentos, situa os locais macro e os movimentos que acontecem advindos dessas mediações (MC, EM, AT). (Veiga, 2016, p. 46)

A estrutura dessas telas é descrita pelo *wireframe* da Figura 3.

Figura 3 - Wireframe de construção dos OM



A tela “Quem” é composta pelos Atores, divididos em humanos e não-humanos. Os H são representados por um pictograma de cabeça e tronco, se distinguindo por diferentes cores entre si. Já os NH podem ser representados por diferentes pictogramas e cores, a depender da intenção da cartografia proposta. Para Veiga (2016, p.50), essa construção é feita “para demonstrar a pluralidade de atores não-humanos, permitir o espaço de voz destinado a eles de forma mais clara e aproveitar a facilidade de identificação de cada um”. O exemplo das telas “O que”, “Quando” e “Quem” aparece na Figura 4.

Figura 4 – Exemplo de telas O que, Quando e Quem



Fonte: autoria própria

As telas “O que” e “Quando” demonstram o assunto e a linha temporal proposta naquela descrição. Isso pode variar com o objetivo do mapa, podendo assumir o estabelecimento do período em dias, meses, anos, etc. De acordo com Veiga (2016, p.49), “pretende-se criar uma sensação de percurso com a linha do tempo, então o espaço total da tela ‘Quando’ pode ser dividido em seções”, como representado pela Figura 5.

Figura 5 - Representação de períodos posteriores



Fonte: autoria própria

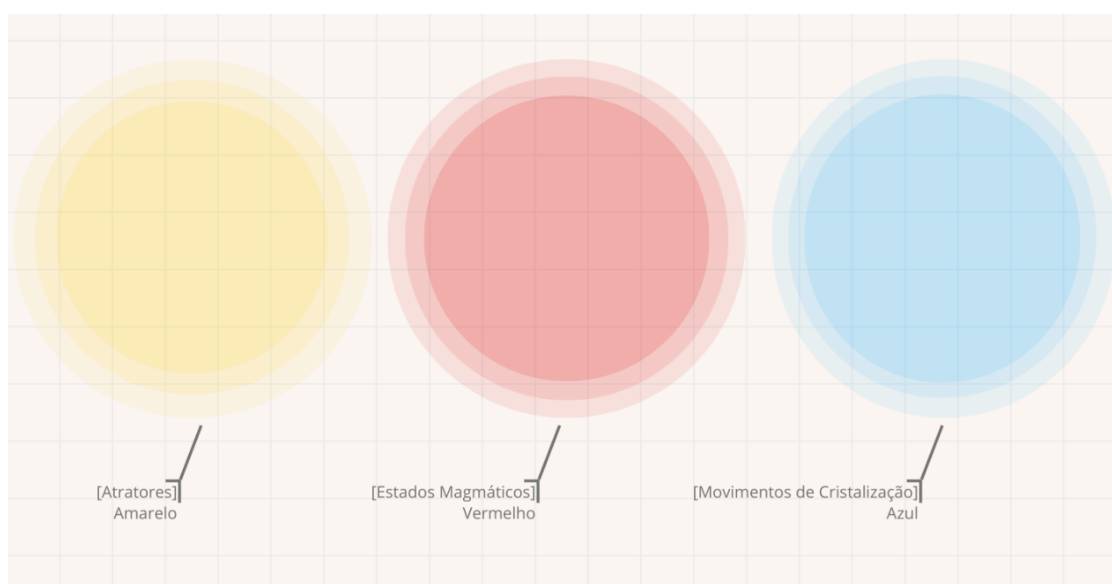
Utilizando os trabalhos de Venturini (2010; 2012), os autores propõem que a apresentação de três movimentos de agregação:

- Movimentos em Cristalização (MC): seguem a premissa apresentada de momentânea estabilização de caixas-pretas. Estes movimentos afetam e são afetados pela rede.
- Estados Magmáticos (EM): são os movimentos de conflito, onde as controvérsias estão instauradas e em aberto;

- Atratores (AT): movimentos em que atores mediam relações, mas não necessariamente geram conflito. Os atratores podem, ou não, gerar futuras controvérsias.

Os MC são representados por sonares na cor azul, os EM na cor vermelha e os AT na cor amarela. Estes movimentos podem se sobrepor e suas reverberações acontecem até onde o fim do sonar alcança, não influenciando diretamente a posição de cada ator dentro do mesmo. Cada movimento deverá receber um título, que deve esclarecer sua presença na rede.

Figura 6 - Representação dos sonares de Movimento



Fonte: adaptado de Veiga (2016)

Utiliza-se de anéis ao redor dos pictogramas para representar o nível de agência de cada mediador na Rede. O nível “Intermediário” é destinado aos elementos que não promovem ações que direcionam o curso dos acontecimentos, ainda que estejam associados à rede. Os intermediários são membros “não-agentes” que podem passar a construir mediações ou se desligar sem prejuízo em outros movimentos.

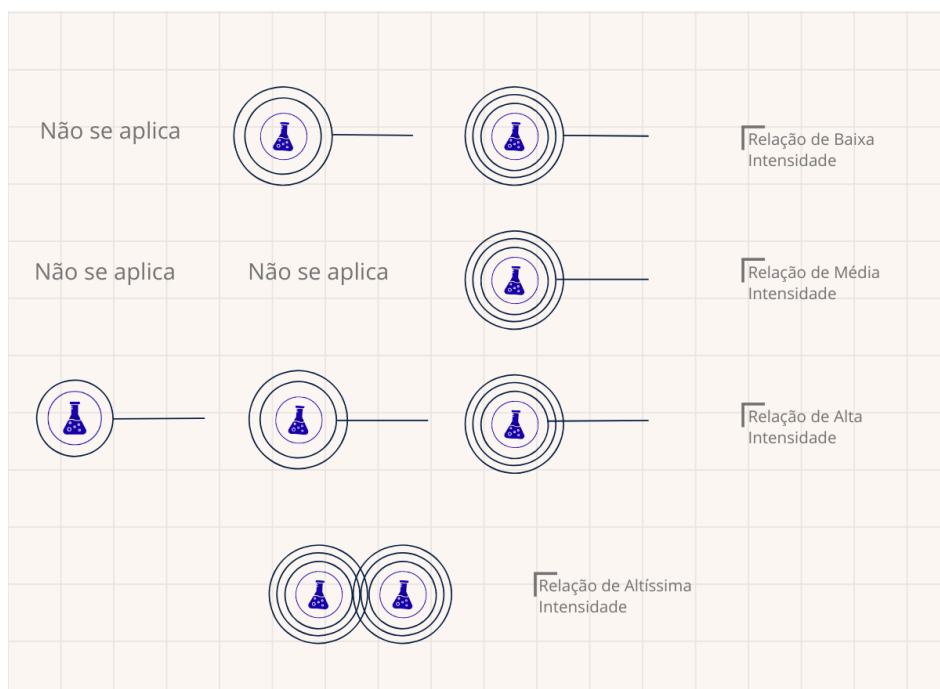
Figura 7 - Representação dos níveis de agência



Fonte: adaptado de Veiga (2016)

As relações entre os diferentes atores serão representadas por “linhas de ação associativa”, que ligam os elementos visuais entre si. Em relação aos sonares externos aos pictogramas, quanto mais interna esta linha se liga, mais forte é o nível de intensidade da relação assumida naquela associação. Ainda é possível representar relações de nível altíssimo com a sobreposição de seus sonares.

Figura 8 - Representação dos níveis de associação



Fonte: adaptado de Veiga (2016)

Esse esquema de níveis ainda é capaz de representar relações simétricas e assimétricas presentes na rede. Para isso, é necessário considerar diferentes níveis de relação entre atores que se associam. A figura a seguir exemplifica uma dessas relações assimétricas:

Figura 9 - Relação assimétrica entre Atores



Fonte: Veiga (2016)

Neste caso, “o ator humano (amarelo) tem uma relação de alta intensidade com o não-humano (azul), porém, para o não-humano, a relação entre os dois é de baixa intensidade” (Veiga, 2016, p. 53). Vale dizer ainda que um único pictograma pode representar mais de um indivíduo, especialmente para grupos de H. Nesses casos, haverá um número sobrescrito para representar a quantidade de Atores associados em uma única representação.

Para complementar a metodologia do Mapa visual, deve-se descrever as relações presentes na rede (determinando a quantidade em cada um dos níveis). No caso das relações simétricas, não é necessário descrever esta associação duas vezes. Utiliza-se do símbolo (→) para demonstrar de onde parte a ação.

Como os NH podem ser representados por diferentes pictogramas e cores, a depender da intenção da cartografia proposta, utilizaremos a seguinte identificação:

- Roxo – aqueles que constituem características de identidade do QuiTrupe;
- Laranja – aqueles que constituem as apresentações, principal ação do QuiTrupe;
- Demais cores – aliadas às características dos NH em si ou cores-base do OM.

CAPÍTULO 4

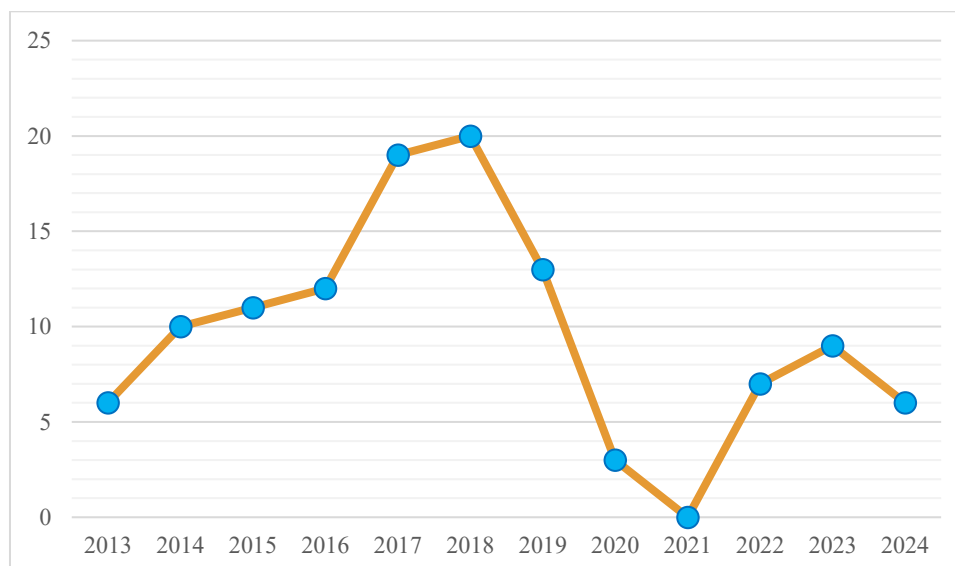
RESULTADOS

APRESENTAÇÃO SOCIOTÉCNICA DO QUITRUPE

TRAJETÓRIA E PERFIL PARTICIPANTE

O QuiTrupe surgiu em 2013 como desdobramento das atividades de demonstração do projeto “Show da Química”. O marco que evidencia o início do grupo foi a inserção de um enredo teatral nas apresentações experimentais já realizadas e o protagonismo discente nas ações do projeto. O vínculo, como projeto de extensão da UNIFEI, deixou diversos registros ao longo do tempo, permitindo rastrear muitos detalhes da trajetória desta rede.

Gráfico 1 - Nº de participantes por ano

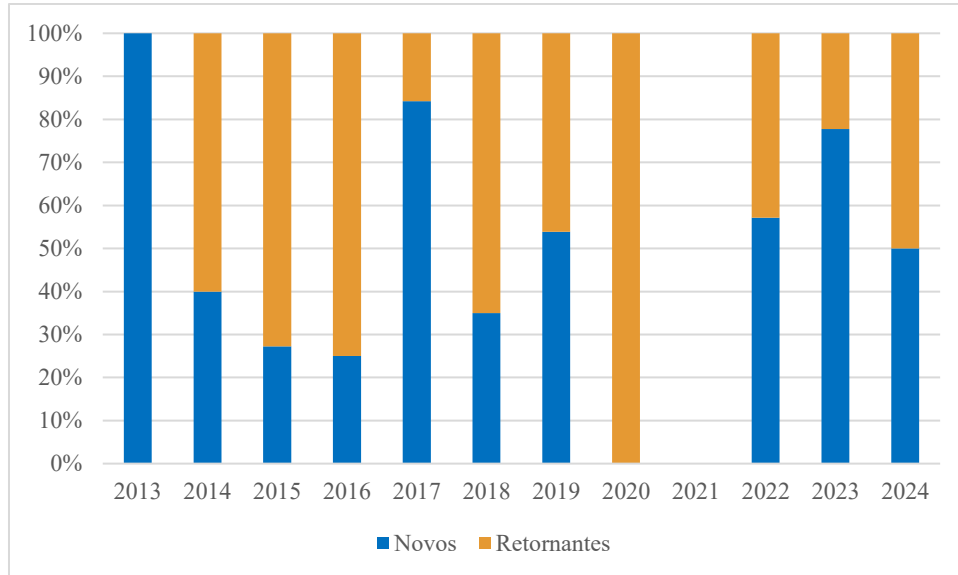


Fonte: Autoria própria

As análises quanto ao número de participantes por ano (Gráfico 1) e à taxa de alunos retornantes e de novos membros (Gráfico 2) começam a revelar a transformação do grupo ao longo do tempo.

A fase inicial do QuiTrupe (até 2016) caracteriza-se pela consolidação de uma “equipe fundadora”, com alto vínculo afetivo, baixa rotatividade e entrada gradativa de ingressantes. Essa estabilização encontra um rompimento em 2017, quando o grupo tem significativo aumento no número de membros e alta taxa de renovação registrada.

Gráfico 2 – Participantes novos e retornantes



Fonte: Autoria própria

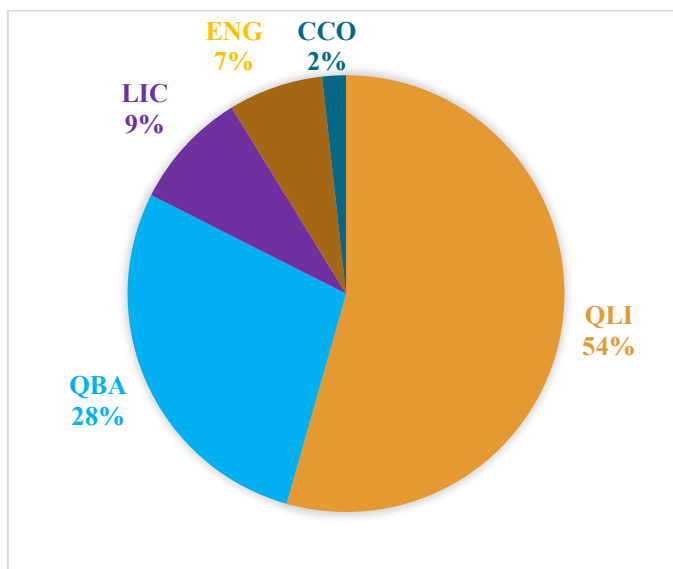
O número de participantes chega ao ápice em 2018 e sofre uma queda brusca nos anos seguintes. As atividades do grupo não ocorreram formalmente no período entre 2020 e 2021, devido à pandemia de COVID-19. O período pós-isolamento (2022-2024) registrou os menores números de estudantes envolvidos e altas taxas na renovação de membros.

A dedicação dos participantes aparece como alicerce para a continuidade do projeto ao longo dos anos, especialmente com os estudantes retornantes, que assumiam papel fundamental na condução do grupo. Dos 59 participantes identificados, mais da metade (53,4%) permaneceram no projeto por mais de um ano, contribuindo para a formação do grupo pela consolidação da identidade e dos “modos de fazer” próprios do QuiTrupe. Já os outros 46,6% aparecem registrados uma única vez, a maioria destes atuou ativamente nas ações do grupo, mas também reflete registros de alguns membros com participação muito breve ou nula.

O perfil participante é composto majoritariamente por estudantes de graduação da UNIFEI, com poucas participações de retornantes pós-graduandos e nenhum vínculo externo à instituição. Os gráficos a seguir demonstram a grande relevância do curso de licenciatura em química (QLI), onde o grupo se originou e que constitui o percentual mais expressivo de membros, seguido por estudantes do bacharelado em química (QBA), outros cursos de

licenciatura (LIC), engenharias (ENG) e, por último, as ciências de computação (CCO).

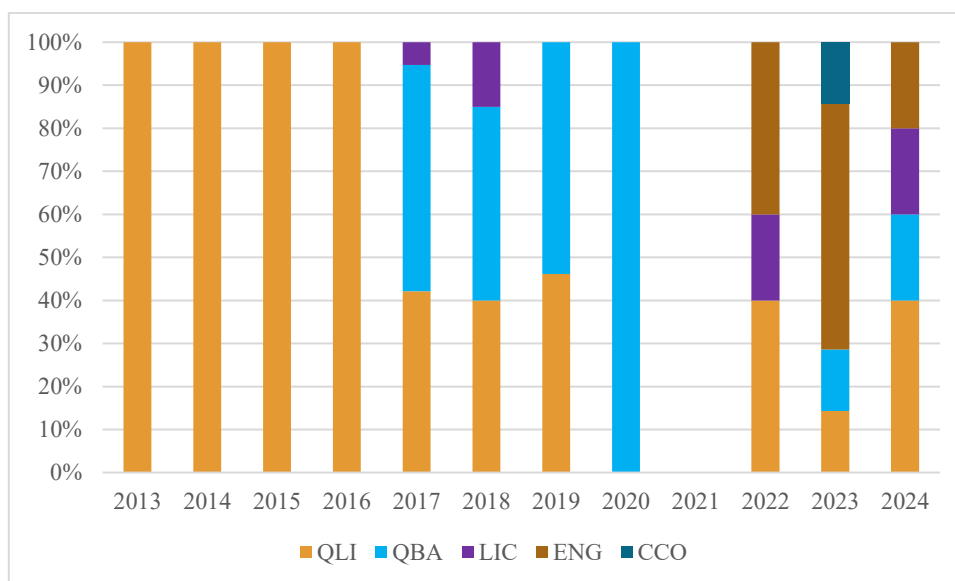
Gráfico 3 - Cursos dos participantes



Fonte: Autoria própria

A presença de membros da licenciatura em química acontece em quase todos os anos do projeto, a única exceção foi em 2020, quando as atividades foram encerradas ainda no começo do ano. A participação de estudantes do bacharelado em química e de outras licenciaturas inicia em 2017 e se faz presente na maior parte dos anos subsequentes.

Gráfico 4 - Composição por cursos



Fonte: Autoria própria

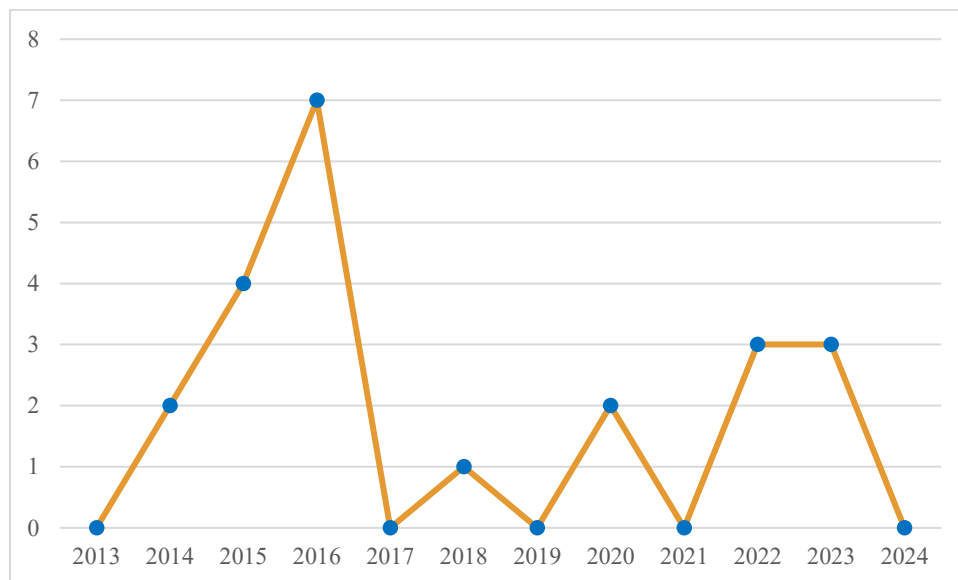
O período de retomada (2022-2024) conta com a participação de estudantes de

engenharia, outras licenciaturas e ciência da computação e demonstra novas características no perfil dos membros.

FINANCIAMENTO

Como é comum em projetos de extensão e na tendência do teatro-ciência, o financiamento do QuiTrupe dependeu quase em sua totalidade de recursos públicos e subsídios institucionais. As estratégias adotadas foram o fomento à participação discente pela distribuição de bolsas de extensão, seguida pela compra de materiais e figurinos. O Gráfico 5 detalha como as 21 bolsas estiveram distribuídas ano a ano, revelando períodos de maior e menor suporte ao projeto.

Gráfico 5 - Bolsas por ano



Fonte: Autoria própria

A institucionalização do grupo começou em 2013, ainda sob o nome "Show da Química", e foi mantida por meio de renovações anuais com a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). Esse registro formal confere as características de um projeto de extensão, voltado à comunidade externa, e garante benefícios institucionais como disponibilização de horas de extensão para os membros participantes, reserva de espaços para ensaios, possibilidades de captação financeira e até mesmo a utilização do transporte da universidade, o que só aconteceu de maneira pontual.

Entre 2013 e 2015, o QuiTrupe recebeu recursos do projeto "Nos bastidores da Ciência", coordenado pela profa. Jane Raquel no CNPq, que financiou principalmente a criação de figurinos para a peça "O Mágico de O₂". A partir de 2014, o grupo foi contemplado

por recursos da PROEX, com a implementação de duas bolsas em agosto, com duração de 5 meses. Não é possível saber o valor total destinado ao projeto, mas parte do recurso também foi investido na primeira edição do “Workshop de teatro de temática científica”, um evento formativo para os membros da equipe.

Em 2015, o financiamento universitário tornou-se bastante desafiador. O orçamento total previsto no edital da PROEX daquele ano caiu de R\$200 mil para R\$30 mil. Nessa nova conjuntura, o QuiTrupe foi um dos três projetos contemplados com R\$10 mil. A colocação final apresentava o grupo em 5º lugar, mas é possível que tenha sido favorecido pelos novos critérios de seleção, que levaram em consideração a ausência de outras formas de financiamento. O prof. Paulo Nunes, que ocupava o cargo de diretor de cultura e esporte na época, foi o responsável pela emissão do documento que anunciava o corte orçamentário e o resultado final dos projetos contemplados pelo edital. Seu relato informal para esta pesquisa destaca dois cenários importantes que evidenciam a influência de fatores políticos e institucionais presentes na dinâmica da Rede.

Em nível nacional, houve o corte de recursos destinados à cultura e às universidades públicas no período que antecedeu o impeachment da ex-presidenta Dilma Rousseff, em 2016. Já o segundo ponto está relacionado a uma política interna da UNIFEI, que, diante do cenário de restrição orçamentária, é possível ter optado por priorizar outras áreas em detrimento da cultura.

Apesar disso, o valor inicial captado viabilizou a concessão de duas bolsas, com duração de 7 meses. Em julho daquele ano, uma surpresa. A coordenação do QuiTrupe recebeu por e-mail, junto ao diretor do IFQ, a notícia de que haveria complementação de recurso nesta seleção. Isso possibilitou implementar outras duas bolsas no segundo semestre, com duração de 4 meses. O total atribuído ao grupo em 2015 foi de R\$19.900,00, cujo destino se dividiu no valor empenhado nas 4 bolsas (77%), na realização do II Workshop formativo e na compra de materiais (possivelmente da cortina de PVC, que será descrita posteriormente).

Em 2016, o grupo ficou em 1º lugar no edital anual da PROEX e contou com a implementação de 7 bolsas pelo período de 7 meses, totalizando R\$ 19.600. Em relação ao ano anterior, isso demonstra pouca variação no montante de recursos. Contudo, em 2016, o valor foi repassado em sua totalidade logo no início do período letivo e o grupo optou pela distribuição do maior número de bolsas possível. Isso impulsionou maior engajamento e atuação dos alunos, o que fica evidente pelo expressivo número de apresentações (Gráfico

11), pela montagem de uma nova peça e pela construção do relatório final de atividades do projeto. Em contrapartida, esse foco resultou na descontinuidade das ações formativas (workshops), que dependiam de verba direta para sua execução.

Em 2017, o edital da PROEX sofre grandes alterações e se divide em 9 diferentes áreas, com variação no valor máximo destinado a cada linha. O QuiTrupe se registrou para pleitear a linha de “popularização da ciência, tecnologia e inovação para a inclusão social”. Este sinaliza um momento de ruptura, pois não ficam claros os motivos que levaram o grupo (que assumiu altas colocações anteriormente) a ficar tão mal colocado nessa seleção, assumindo a 31ª posição na captação de recursos para projetos de extensão em toda a universidade. O projeto havia solicitado a destinação de duas bolsas de extensão, que não foram contempladas. Essa situação coincide com o período posterior à aprovação da Emenda Constitucional 95, conhecida como PEC do Teto de Gastos, em dezembro de 2016, que visava principalmente as áreas de saúde e educação⁵.

No ano seguinte, em 2018, o QuiTrupe volta às altas classificações, registrando o 1º lugar da linha reservada às propostas de educação. Contudo, apesar do seu desempenho de destaque, o grupo recebeu o valor correspondente a apenas uma bolsa de extensão. Já em 2019, não foram encontrados registros de que o grupo competiu pelos recursos de projetos de extensão e o relatório entregue à PROEX não indica nenhum recurso, interno ou externo à universidade, que tenha sido aplicado nas atividades daquele ano.

Em 2020 e 2022, o QuiTrupe foi registrado junto de outras ações de divulgação científica propostas pela coordenação do grupo. Tanto em 2022 quanto em 2023, o grupo contou com 3 alunos bolsistas. Em 2022, porém, a retomada do grupo aconteceu com a seleção de bolsistas em setembro, limitando a bolsa e as atividades do grupo a apenas 3 meses. Pela primeira vez, a seleção foi aberta a todos os cursos, resultando na escolha de apenas uma aluna da Química. Curiosamente, apesar do vínculo histórico do curso com o projeto, essa integrante não se engajou com as atividades e isso resultou no único desligamento de bolsista em toda a trajetória do grupo. O projeto teve continuidade com uma aluna voluntária assumindo papel de duas personagens nas apresentações, algo que o grupo já havia experimentado antes.

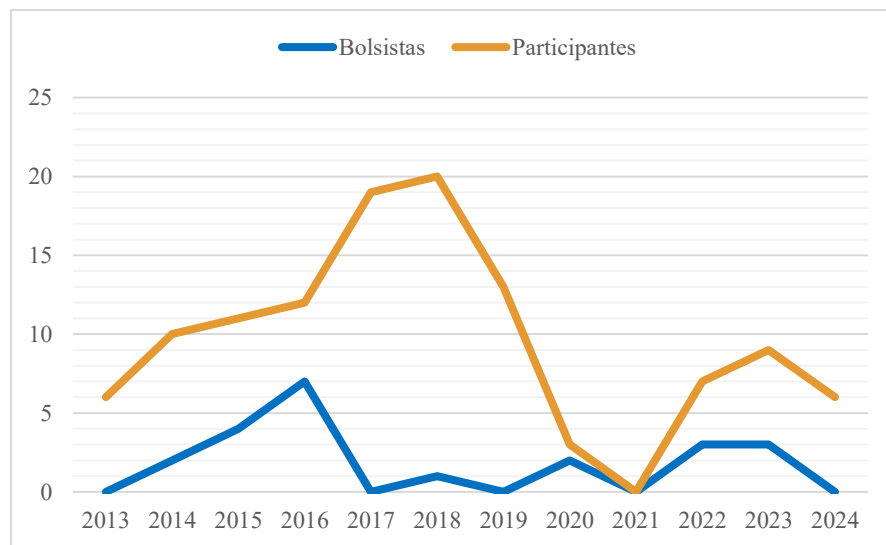
Em 2023, nenhum dos 3 bolsistas selecionados era do curso de Química. Esse ano também marcou o primeiro reajuste no valor de bolsas no ambiente universitário desde 2013,

⁵ Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/12/15/promulgada-emenda-constitucional-do-teto-de-gastos>. Acesso em 14 de julho de 2025

sendo estes os primeiros contemplados pelo novo valor vigente. Em 2024, o grupo contava com uma pequena equipe e o seu único registro formal aconteceu pela organização do XVII Ciência em Cena. Essa ação contou com o apoio do Instituto de Física e Química (IFQ), da UNIFEI, do Instituto Sua Ciência, uma organização da sociedade civil, dos próprios participantes do evento e de financiadores externos

A relação entre o suporte financeiro e a mobilização do grupo torna-se evidente ao cruzarmos o volume de participantes com o número de bolsistas ativos em toda a trajetória.

Gráfico 6 - Relação participantes x bolsistas



Fonte: Autoria própria

O ápice do suporte financeiro ocorreu em 2016, quando o grupo atingiu seu maior percentual de bolsistas (58% de uma equipe de 12 membros). No entanto, em 2017 houve uma ruptura no grupo, gerada pela alta renovação da equipe, aliada à escassez de financiamento institucional. Apesar dessa breve pausa, o QuiTrupe retomou e manteve suas atividades de forma quase totalmente voluntária até 2019, registrando apenas uma bolsa em três anos. Esse período também é marcado pelo maior número de participantes e apresentações registradas, indicando que o apoio financeiro não era o principal fator motivador dos H presentes na rede.

A análise dos bolsistas sugere que o financiamento beneficiou, em grande parte, membros retornantes. Apenas 7 bolsistas (33% do total) tiveram registro formal único, sendo a grande maioria destes estudantes de outros cursos no período entre 2022 e 2024. Para esse outro perfil de participante, a permanência no projeto demonstra estar fortemente condicionada ao recebimento da bolsa, o que reforça a importância do fomento à extensão universitária.

A trajetória financeira do QuiTrupe revela que a rede oscilou por diferentes e

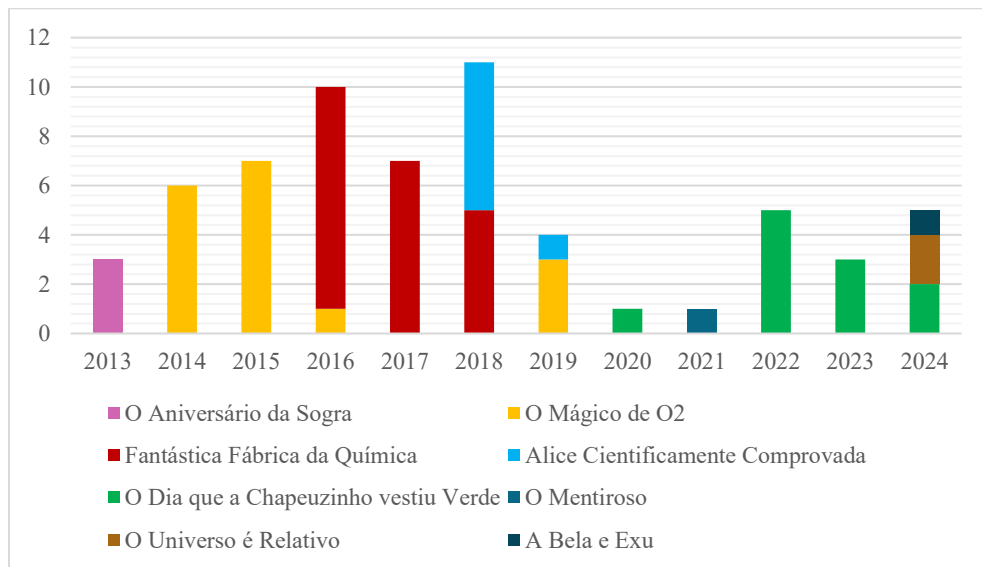
interessantes momentos. A formação do grupo começa de maneira voluntária, mas passa a contar com aumento no apoio financeiro até 2016, quando teve uma equipe engajada e financiada. O período de 2017 a 2019 provocou certa autonomia na nova formação de grupo, com alto engajamento dos novos membros, mesmo sem o financiamento das bolsas. Já no período de retomada pós-pandemia, o financiamento assume um papel essencial para atrair estudantes de outras áreas e garantir a sobrevivência do grupo frente à alta rotatividade de membros.

PRODUÇÃO DE PEÇAS E PESQUISAS

As ações do QuiTrupe se concretizam nas suas produções artísticas e científicas. Esta seção analisa o repertório teatral do grupo e as pesquisas científicas que acompanham seus membros ao longo do tempo.

As apresentações do QuiTrupe revelam uma trajetória dinâmica, marcada por distintas fases de produção e variada frequência de atuação. O detalhamento dessas atividades, extraído dos formulários de relatoria, foi complementado por registros das redes sociais e relatos de memória, garantindo uma visão mais sistemática nessa análise.

Gráfico 11 - Apresentações por ano



Fonte: Autoria própria

A produção de 2013, *o aniversário da sogra*, foi a primeira peça do grupo, embora ainda não assumisse formalmente o nome “QuiTrupe” consolidado no ano seguinte. Essa montagem marca a transição das apresentações demonstrativas do projeto Show da Química, realizado anteriormente, para um formato teatral que integra a experimentação em seu enredo.

Esta peça, diferente das posteriores, baseou-se num roteiro original e não tem inspiração direta nas obras da literatura infantojuvenil.

Entre 2014 e 2018, o QuiTrupe passou por seu período mais produtivo, diversificando seu repertório teatral e expandindo suas ações para a pesquisa científica. Em 2016, por exemplo, a mesma equipe realizou a transição da peça *O Mágico de O₂* para a primeira montagem de *A Fantástica Fábrica da Química*, que passa a ser apresentada no segundo semestre daquele ano. Em 2017, após um semestre sem atividades e uma renovação quase completa da equipe, o grupo inicia uma nova montagem da sua última peça. O ano de 2018 foi particularmente intenso, apresentando o maior número de apresentações do grupo, que não parou com as apresentações da *Fantástica Fábrica* enquanto se dedicava à montagem de *Alice Cientificamente Comprovada*, que estreou e circulou durante o segundo semestre daquele ano.

Paralelas ao palco, as ações de pesquisa também acompanhavam ativamente esse período, consolidando o grupo como um laboratório de investigação no Ensino de Química. Isso se inicia em 2014, com publicações coletivas no Encontro Nacional do Ensino de Química (ENEQ) e no Evento de Educação Química (EVEQ) sobre a produção da peça *O Mágico de O₂* (Silva et al., 2014; Silva et al., 2017). Essa mesma peça foi tema de iniciação científica de Jéssica Valério, participante do QuiTrupe entre 2014 e 2016, culminando na produção de dois artigos (Valério; Silva & Oliveria, 2019; Valério et al., 2020).

A peça *A Fantástica Fábrica da Química* foi tema de dissertação do seu autor, Lucas César, que utilizou a perspectiva socio-histórica de Vygotsky para compreender a contribuição desse objeto de divulgação científica. Sua conclusão aponta que o teatro pode contribuir significativamente na construção de conceitos químicos, desde que passe pela mediação docente para contribuir com o processo de desenvolvimento (Silva & Oliveira, 2017; Silva, 2018; Silva & Oliveira, 2021). Já o trabalho final de graduação de Gabriel Santos investiga a compreensão do público espectador da peça *Alice Cientificamente Comprovada* quanto aos aspectos relativos à natureza da ciência, referencial teórico que norteou a construção do roteiro e de sua pesquisa. Sua análise discute as potencialidades e limitações na construção de concepções adequadas sobre o processo científico por meio da apresentação teatral (Silva, 2019).

Outros trabalhos estão diretamente relacionados aos temas do projeto, mas não à atuação artística do grupo. O trabalho de Rafaela Corrêa, por exemplo, oferece um levantamento e caracterização de artigos sobre peças de teatro científico na área de ensino de

ciências (Silva, 2017). Já o trabalho de Junior Archanjo busca replicar a metodologia de montagem teatral-científica no contexto escolar, o que culminou na construção de uma peça teatral com a abordagem da natureza da ciência (Archanjo Jr, 2019).

De volta à produção teatral do grupo, o período de 2020 a 2021 foi marcado pelo isolamento social durante a pandemia de COVID-19, o que paralisou as atividades presenciais do projeto. Porém, o caráter autônomo dos estudantes permitiu a realização de duas apresentações em ambiente virtual: uma adaptação da *Chapeuzinho Verde* (2020)⁶ e *O Mentiroso* (2021)⁷, peça construída para a participação no evento Ciência em Cena.

A partir de 2022, o grupo passa por um período de retomada, finalmente com a montagem de *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde*, iniciada em 2019, e que acompanhou o grupo até 2025. Esse período também é marcado pelas ações de Junior associado à rede, que realiza a montagem do monólogo *O universo é relativo* (2024)⁸ e da peça *A Bela e Exu* (2024)⁹, esta última financiada pela Lei Paulo Gustavo de incentivo e fomento à cultura. Embora estas ações não possuam o mesmo caráter coletivo evidenciado, elas partem e passam a integrar o projeto por promover a mesma divulgação científica e cultural.

A relação com o evento "Ciência em Cena" consolidou-se como um pilar de inovação para as atividades do grupo, somando seis participações (2017, 2018, 2019, 2021, 2023 e 2024), sempre apresentando montagens inéditas, como consolidado pelo evento. Em 2024, o grupo é caracterizado como anfitrião e organizador da 17ª edição, sendo sua principal ação daquele ano. Nessa ocasião, realizou a apresentação de três peças, incluindo uma nova montagem de *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde*, cuja outra versão já havia sido encenada no evento em 2023.

A trajetória do grupo é fortemente marcada pela produção coletiva e renovação constante do seu repertório. O volume total de apresentações de cada peça revela quais delas se consolidaram como os “carros-chefe” do grupo, sendo elas *A Fantástica Fábrica da Química* (21), *O Mágico de O₂* (17) e *O dia que a Chapeuzinho vestiu verde* (11), que acontecem pelos períodos de três, quatro e quatro anos, respectivamente.

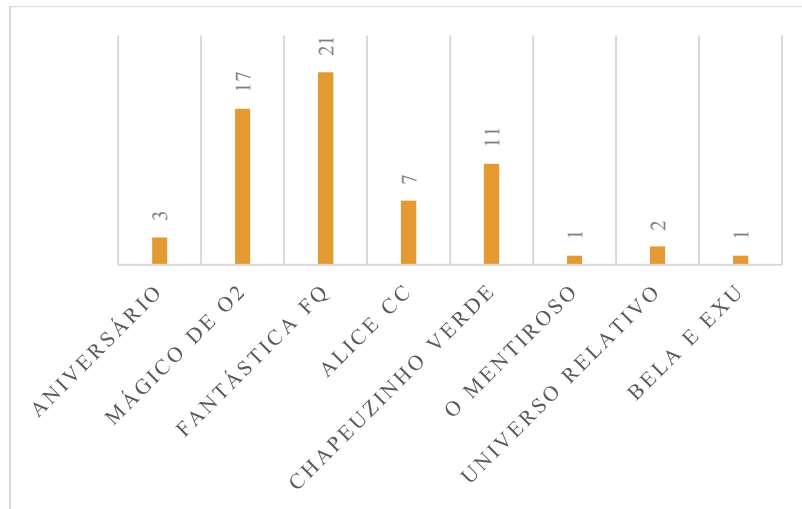
⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uptAQifPVDU&list=PLZeI6OfBOAyS3cb3aNN8-uoh7IR9OWAsr&index=2>. Acesso em 16 jan. 2025

⁷ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=9c-C_BnBvmU. Acesso em 16 jan. 2025

⁸ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xmkCbP1aBLw&t=21s>. Acesso em 10 fev. 2026

⁹ Disponível em: <https://youtube.com/live/C3y4PRvmhUY?feature=share>. Acesso em 16 fev. 2026

Gráfico 7 - Nº de apresentações por peça



Fonte: Autoria própria

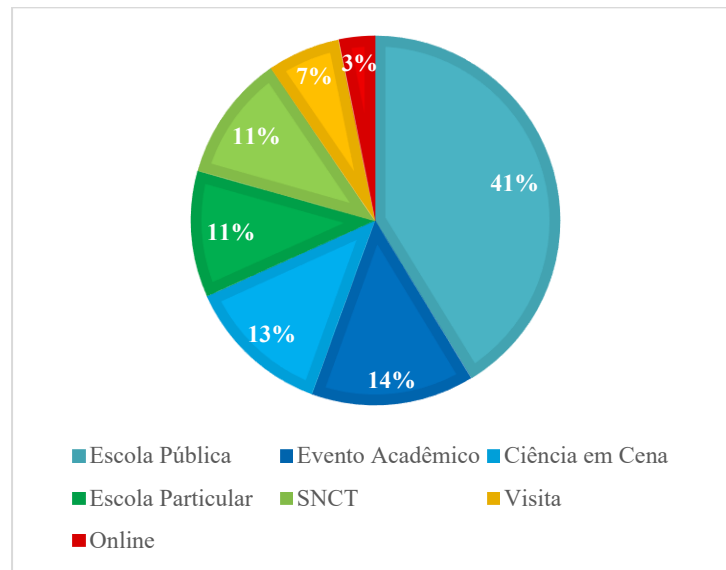
Em contraste, as peças *Alice cientificamente comprovada* (7) e *O aniversário da Sogra* (3) foram apresentadas por curtos períodos, cerca de um semestre cada, justificando o número mediano de apresentações. A peça *O Mentiroso* (1) configura-se pela criação coletiva, mas se distingue como uma ação pontual no contexto virtual. Já *O Universo é Relativo* (2) e *A Bela e Exu* (1) refletem dinâmicas particulares, marcadas pela liderança individual e pelo financiamento externo via políticas de incentivo à cultura.

O impacto local do grupo QuiTrupe é bastante expressivo, concentrando 82% de suas apresentações em Itajubá, o que acontece tanto pelas visitas às escolas da cidade quanto pelas atividades no próprio campus universitário. A circulação regional ainda representa 9% das situações, com destaque para a cidade de Piranguinho, que recebeu o grupo 3 vezes. Já a atuação nacional ocorreu pela participação no evento *Ciência em Cena*, que levou o grupo para São Carlos/SP, Macaé/RJ, Matinhos/PR e Ponta Grossa/PR, além das apresentações online que surgiram como resposta estratégica ao isolamento social.

O Gráfico 8 destaca alguns dos vínculos estabelecidos pelo QuiTrupe, evidenciando as escolas públicas como os principais ambientes de apresentação, com 41% das 62 apresentações registradas. A participação em eventos acadêmicos e no evento *Ciência em Cena* soma 27% do alcance do grupo, seguida pelas apresentações em escolas particulares e na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), que se igualam em 11% cada. A visita de escolas no ambiente universitário (6%) e as duas apresentações no formato online (3%) representam uma porcentagem menor das atuações do grupo. Vale dizer que a construção deste gráfico passou por algumas situações que receberam dupla marcação (online e *Ciência*

em Cena, ou escola particular e SNCT, por exemplo).

Gráfico 8 - Ambientes de apresentação



Fonte: Autoria própria

Após traçar este panorama histórico e documental, a análise se aprofunda na cartografia da rede. A partir de agora, o foco se desloca para as narrativas individuais de diversos Atores. Para sintetizar essa complexidade, cada descrição será acompanhada pelos *Oligopticon-Maps* para melhor visualização da rede e das associações em cada período.

CARTOGRAFIA

PERÍODO DE SHOW DA QUÍMICA (2008 - 2012)

A PRESENÇA DA QUÍMICA NA UNIFEI

A UNIFEI é uma instituição fundada em 1913, em um casarão localizado no centro da cidade. Com recursos de seu pai, Theodomiro Santiago inaugurou esta história sob a alcunha de Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (IEMI). Sua trajetória ainda passou pela denominação de Instituto Eletrotécnico de Itajubá (IEI) em 1936, e pela federalização em 1956, quando ficou conhecida como Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI). O título de Universidade só chegou em 2002, com quase 90 anos de história. Essa herança tradicional constituiu uma forte cultura institucional ligada às engenharias, refletindo ações de caráter mais prático, que valorizam a produção de “tecnologia de ponta” em detrimento da construção de questionamentos essencialmente humanos, como o “conhecimento de base”.

Esta percepção foi apresentada por Glauber, o primeiro ator entrevistado desta rede. Ele acessou a UNIFEI em 2003, inicialmente como aluno de Licenciatura em Física e em 2006, ingressou como técnico generalista, assumindo com seu colega, Tarcísio, as funções de trabalho no antigo Laboratório Didático de Química (LDQ), único laboratório de química disponível, à época, para atender toda a demanda da universidade, especializada em ciências exatas. O entrevistado relata o quanto a UNIFEI foi beneficiada pelo Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Programa REUNI), que culminou na implementação de diversos cursos, dentre eles, os de Química, em 2012.

Detalhadamente, a UNIFEI abriu 23 novos cursos entre 2008 e 2012, nos campi de Itajubá (14) e Itabira (9). No período de 10 anos, entre 2002 e 2012, destaca-se uma profunda transformação na estrutura e expansão da universidade, com ênfase no título de universidade recebido pela instituição, nos benefícios do programa REUNI de recursos federais, no aumento da variedade de cursos e no significativo número de vagas disponíveis, além da inauguração de um novo campus em parceria com a iniciativa privada e a implementação da Lei de Cotas, que promove à nível nacional a transformação do perfil discente.

Inserido nesse processo de transformação da universidade, Glauber conta que a criação dos cursos de química foi grande palco de controvérsias. As ações eram lideradas pela profa. Márcia Kondo, orientadora de Glauber e coordenadora pró-tempore para a implementação dos cursos de química na UNIFEI. Inicialmente, o curso seria inaugurado com uma estrutura “aquém do necessário” e, mesmo com a antecipação da equipe de trabalho, houve atraso na disponibilização das verbas. Isso só mudou quando o reitor da época, Prof. Renato Nunes, se associou aos movimentos desta finalidade após um controverso relato feito na mídia local:

Não sei precisar quando, mas no ano anterior ao começo do curso, dois professores deram uma entrevista, eu não lembro agora se foi na rádio ou se foi em jornal impresso, e aí eles começaram a questionar a qualidade, a estrutura da universidade para um curso de Química. Aí assim, um deles falou horrores, só que daí o outro falou uma frase, e essa única frase que ele falou eclipsou todo o discurso do primeiro professor. Ele soltou assim: “Ah, eu não deixaria minha filha fazer Química na UNIFEI”, sendo ele Químico. Só que daí essa frase dele eclipsou todo o discurso do primeiro professor. – Glauber

Nesse trecho, o entrevistado dá a entender que a intenção do primeiro professor era fazer uma “propaganda” para o lançamento dos cursos de química, com relatos sobre a estrutura e qualidade da universidade. O controverso comentário proclamado pelo professor de Química promoveu a alocação de recursos para a construção e desenvolvimento do próprio curso.

Tanto é que o curso aqui começou em 2012. Em Alfenas começou, tipo, 2007, 2008. Ou seja, aqui é bem mais jovem. Mas quando começou aqui, a gente já tinha estrutura e equipamentos que eles lá não tinham ainda. Então, assim, ela [a Márcia] soube aproveitar a deixa para comprar muita coisa – Glauber

REDE E TRAJETÓRIA DO SHOW DA QUÍMICA

O vínculo entre Glauber e Márcia é complexo e remete a ações relacionadas ao curso de química, ao LDQ e se estende ao âmbito da formação em pesquisa. A investigação de Glauber debruçava-se sobre a experimentação química para a aprendizagem e fixação de conceitos ao longo do tempo. Com esse trabalho, ele levou alunos da educação básica para vivenciar experiências químicas no LDQ. Nesse processo, ele teve seu traquejo com crianças observado pela orientadora, o que o levou a ser convidado por ela a fazer algo vinculado à pró-reitoria de extensão, órgão que Márcia dirigia naquele momento.

E aí em 2008 a gente começou a fazer o Show da Química. A gente começou na Semana Nacional de Ciência Tecnologia. E a gente começou a fazer isso e levar nas escolas públicas. Então, em 2008 foi a minha primeira apresentação. Eu fiz uma seleção de experimentos que eu achava que seria fácil de fazer em qualquer lugar. Aí tinha um estagiário do laboratório que me dava um *help*, [...] um aluno de engenharia ambiental na época. E daí eu participei da Semana de Ciência e Tecnologia em 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, enfim... – Glauber

Glauber relata que as atividades da SNCT da UNIFEI aconteciam em um mesmo evento, como uma feira de exposições, em vários palcos menores e um grande palco principal. As apresentações do show da química chamaram tanta atenção do público que, após dois ou três anos, foram convidadas pelo prof. Thales Pimenta, novo pró-reitor de extensão, a se apresentar no palco principal.

Teve um ano que eu cheguei a fazer *seis vezes* a apresentação do show da química na semana [nacional de ciência e tecnologia]. – Glauber

Ao longo do período letivo, o show da química tinha uma dinâmica de visita às escolas, participação em feiras de ciências, recepção de alunos no LDQ e sua presença anual no evento destinado à SNCT. Paralelamente, Glauber liderava uma ação que recebia visitas de escolas de educação básica para fazerem aulas experimentais na universidade. Ele descreve essa dinâmica no seguinte trecho:

Daí os de escola particular vinham e pagavam uma taxinha simbólica, mas que era o suficiente pra gente comprar material pra fazer os mesmos experimentos para os alunos de escola pública. [...] E foi muito insano o que aconteceu, porque a gente começou a crescer e atendeu muitos alunos. – Glauber, relato de memória

O projeto LDQ, como foi chamado, participou, provavelmente em 2011, de uma espécie de “seminário interno” dos projetos de extensão universitária. Neste evento, cada coordenador apresentava, principalmente, os números ligados ao seu projeto: o recurso destinado ao seu fim, como foi utilizado e quantas pessoas foram impactadas pelo mesmo. Após uma sequência de professores, o “Glauber da Química” vai apresentar seus resultados.

E Glauber chegou e falou assim: ó, a gente atendeu 800 alunos, sendo tanto de escola particular, tanto de escola pública. A escola pública era a maioria massacrante. Era, tipo assim, 500 de escola pública e 300 de escola particular. A gente não precisou de incentivo da universidade, não precisou de dinheiro, a gente tem tanto em caixa ainda porque esse pessoal vem, paga e a gente compra aqui, então tem em caixa. Estava falando direitinho, aí o Sr. Renato Nunes ainda pegou e questionou: “Peraí, como assim? O projeto que mais envolveu aluno não tinha dinheiro da universidade e ainda tem em caixa?” A gente precisa ver que tem alguma coisa errada aí, né? Alguma coisa errada não no nosso projeto, mas nos outros. Um engenheiro ia afetar tipo dez pessoas, quinze pessoas. E nós, com oitocentos e pouco. A gente não ganhava um centavo da universidade. Aí, o que acontece no ano seguinte? Só professor-doutor pode ter projeto de extensão. Eu fui proibido de continuar com o projeto. [...] Aquilo pra mim foi muito triste aqui na universidade, porque é uma coisa que não afetou a mim, mas afetou centenas de alunos que podiam ter a chance de estar aqui dentro. E perder essa chance porque o ego de alguns foi ferido, porque eles ganhavam dinheiro de um projeto de dimensão menor e a gente, com boa vontade, né? – Glauber

O relato de Glauber expõe controvérsias do ambiente acadêmico. Ao revelar a potência desse projeto no seu caráter de desenvolvimento local, com dinâmica autossuficiente e alto impacto para educação de jovens em idade escolar, essa performance não foi considerada como um modelo a ser seguido, mas sim como uma anormalidade que desafiava as estruturas de poder da universidade representada pela distribuição de verbas. Isso pode ter culminado em uma retaliação burocrática onde o seu cargo de técnico-administrativo não seria suficiente para o registro e a continuidade do projeto, justamente quando o impacto local de suas atividades passava a ampliar seu alcance, promovendo associação com outras entidades

regionais:

O que eu acho que incomodou foi que, por exemplo, a gente teve uma equipe de visita da UFLA, que veio pra cá pra ver como esse projeto funcionava. A gente foi tema de reportagem da EPTV Sul de Minas ... – Glauber

Embora esse projeto só ocorresse devido à centralidade das ações realizadas por Glauber, ele relata que a instituição recebia os créditos enquanto demonstrava pouco ou nenhum apoio institucional.

Eu não me lembro, em momento algum, de receber uma comunicação da universidade, ou uma sugestão, ou sequer um apoio: “O que que você precisa?” Porque sempre era a UNIFEI fazendo, não era o Glauber fazendo o Show da Química. Era o Show da Química da UNIFEI. – Glauber

Concomitante a essa situação, ainda antes da abertura oficial dos cursos de química, outras professoras importantes dessa rede foram contratadas, como as profas. Geise e Juliana Furlani, que contribuíram principalmente para a construção das especificidades do curso de Licenciatura. Com a chegada da primeira turma dos cursos, o projeto show da química passa por uma transformação em sua dinâmica.

Em 2012 abriu o curso de química e a professora Geise me pediu para os alunos de química poderem participar. E eu achei super válido, achava super importante. Aí em 2012 eles me ajudaram, tipo assistente de palco, digamos assim, e na organização e em 2013 eu já propus aos alunos da química apresentarem e aí fazer o inverso: eu ficar nessa consultoria. – Glauber, relato de memória

É desse período magmático que provém o seguinte registro fotográfico, disponibilizado por Pedro Neto, ingressante da primeira turma de química bacharelado e participante do Show da Química.

Imagem 1 - Show da Química (2012)

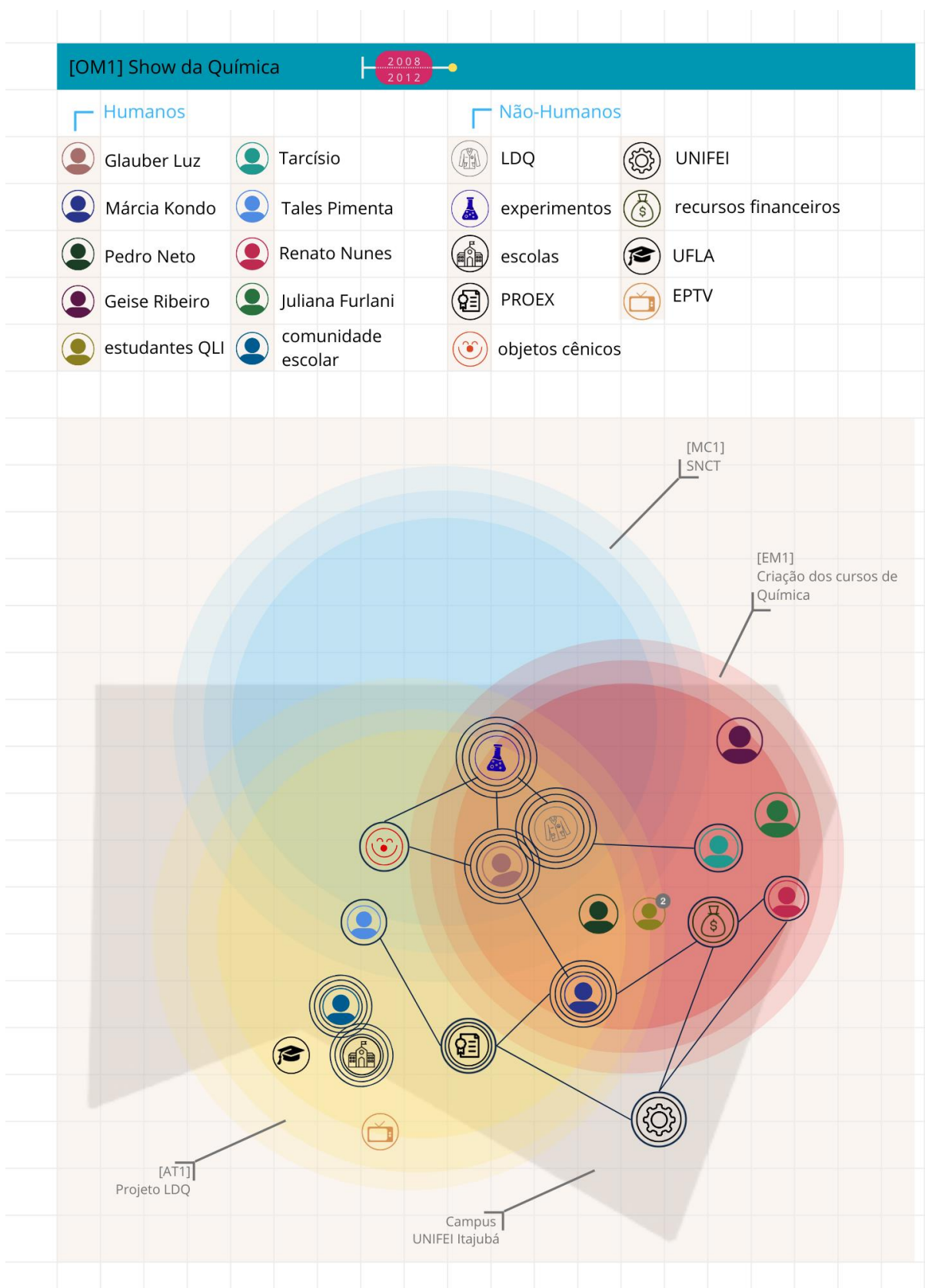


Fonte: reprodução Química UNIFEI. Facebook, 2012.

A foto mostra a equipe do show da química em 2012, provavelmente no ambiente do LDQ, o único laboratório de química naquele momento. Da esquerda pra direita temos um aluno de licenciatura, Pedro Neto, Glauber Luz, uma aluna de licenciatura, profa. Geise e Bureta, objeto cênico do experimento “boca do palhaço”, que promovia a dissolução de isopor em solventes orgânicos. Experimentos, reagentes e vidrarias são vistos na bancada.

O Mapa Oligóptico 1 apresenta as relações e actantes mencionados nesta descrição:

Figura 10 - [OM1] Show da Química



Fonte: Autoria própria

O [OM1] demonstra a centralidade das ações de Glauber para a realização do projeto Show da Química, mas também evidencia o movimento magmático da criação dos cursos de química como o ambiente perfeito para a formação do grupo. Esta rede possui as seguintes mediações:

- Duas de altíssima intensidade
 - Glauber Luz → LDQ
 - Escolas → Comunidade Escolar
- 12 de alta intensidade
 - experimentos → objetos cênicos
 - experimentos → LDQ
 - Glauber Luz → Márcia Kondo
 - Tarcísio → LDQ
 - Tales Pimenta → PROEX
 - PROEX → Márcia Kondo
 - PROEX → UNIFEI
 - UNIFEI → recursos financeiros
 - Renato Nunes → recursos financeiros
 - Renato Nunes → UNIFEI
 - recursos financeiros → Márcia Kondo
 - Glauber Luz → objetos cênicos
- 3 de média intensidade
 - objetos cênicos → Glauber Luz
 - Márcia Kondo → Glauber Luz
 - Glauber Luz → experimentos
- 2 de baixa intensidade
 - Márcia Kondo → PROEX
 - Experimentos → Glauber Luz

Também possui os seguintes movimentos:

- 1 Movimento de Cristalização:
 - A Semana Nacional de Tecnologia, criada em 2004, é um evento de divulgação científica consolidado que inspira e agrega diversas ações em todo o Brasil

- 1 Estado Magmático:
 - A criação dos cursos de Química na UNIFEI se configura como ambiente profícuo de controvérsias e porta de entrada para novos atores. Esse movimento também auxilia na emancipação e estruturação do Instituto de Física e Química na Universidade.

- 1 Atrator:
 - Projeto LDQ ou Show da Química, realizado entre os anos de 2008 e 2012 na universidade e fora dela, com apresentações de divulgação científica e visitas ao espaço laboratorial. Esse movimento atrai a presença de intermediários, que se beneficiam das ações realizadas pela rede.

PERÍODO DE FORMAÇÃO (2013 – 2016)

A rede que permitiu a constituição do grupo QuiTrupe iniciou após o primeiro ano de participação discente no projeto “Show da Química”, centralizado por Glauber e o LDQ. Esse laboratório, o único destinado à química naquele período, também passou por grande reestruturação com o estabelecimento da verba destinada à implementação dos cursos de química, inaugurando em 2012 o espaço destinado ao Centro de Estudos em Química (CEQ), com 6 novos laboratórios de química.

Em 2013, Lucas César estava no 2º ano de faculdade e era aluno de iniciação científica da profa. Geise. O alto vínculo entre eles e o tema de pesquisa (experimentação química para o ensino) não deixa claro de onde exatamente partiu a formação do grupo. Enquanto Geise diz que o interesse e a motivação de Lucas foram centrais nesse processo, ele conta que a professora fez abertamente um convite para que ele apresentasse alguns experimentos lúdicos numa escola de Itajubá.

Ela me apresentou alguns materiais que eu poderia utilizar e eu não queria enfrentar aquilo sozinho, então eu encontrei alguns colegas que poderiam me acompanhar nessa empreitada. Mas chegar e apresentar os experimentos de qualquer maneira, a gente não achou tão interessante, então pensamos: “vamos criar uma peça de teatro onde a gente consiga colocar no enredo dessa peça esses experimentos”. – Lucas, relato de memória

Lucas promove o agrupamento de estudantes da primeira e segunda turmas do curso de licenciatura em química, que se tornam a primeira equipe do grupo. Junto da constituição de grupo, essa ação promove a peça *O aniversário da Sogra*, cujo enredo acontece na realidade de um casal tipicamente brasileiro onde, de última hora, o genro fica responsável por realizar uma festa de aniversário para sua sogra. Por conveniência, um amigo estava presente ali e poderia ajudar no entretenimento da peça, como uma espécie de “mágico”. Porém, sendo ele na realidade um “químico”, todas as dinâmicas propostas seriam na verdade experimentos demonstrativos.

Um dos experimentos utilizados nessa peça foi o de dissolução do isopor em solventes orgânicos, recordado por Lucas como a “boca do palhaço”, mas que no contexto da peça acontece dentro do chapéu do mágico, o que é evidenciado por registros fotográficos. Tanto a utilização deste experimento quanto a controvérsia cenográfica nesse relato de memória evidenciam a forte conexão do grupo QuiTrupe com o seu antecessor, o Show da Química.

Em 2013, o Instituto de Ciências Exatas (ICEX) da UNIFEI se desmembrou em dois

outros órgãos: o Instituto de Matemática e Computação (IMC) e o Instituto de Física e Química (IFQ); este último inaugurou sua nova sede em 2015. Esses fatos fortalecem a estabilização do estado magmático apresentado pela criação dos cursos de química na instituição.

Também em 2013, a Profa. Jane Raquel, pesquisadora da área de divulgação científica, chega à UNIFEI. Vinculada diretamente à Licenciatura em Química, foi convidada a colaborar com o QuiTrupe. Em seu relato, ela evidencia uma forte relação afetiva com o grupo e a existência de interesses mútuos, característica representativa da dinâmica de rede e, em particular, dos movimentos de atração.

Minha história [com o grupo] é de alguém que foi, e eu sempre uso essa palavra, ela foi abraçada pelo QuiTrupe, e em parte esse abraço se deu porque também é um uma temática de interesse minha (...) então o teatro é mais uma das muitas ações de divulgação e é um tema que me interessa do ponto de vista da pesquisa e da extensão – Jane Raquel

Embora muitos entrevistados apontem o protagonismo de Lucas Cesar na constituição do QuiTrupe, sua perspectiva pessoal dilui essa centralidade e reforça o caráter colaborativo do projeto. Ao ser perguntado se acredita ser o “criador” do grupo, a resposta de Lucas ilustra a dinâmica de rede pautada neste trabalho:

Eu acho que eu fui o primeiro. Eu acho que eu não sou... Não gosto de ser pai de nada. Eu acho que sozinho eu não faria. Depois de ter escrito três peças, eu posso dizer que eu, talvez por um período, fui o que mais me esforcei, fui o que me doei mais. Na escrita e tudo mais. Mas não posso dizer que é o meu grupo, que eu criei, nem nada do tipo. Porque se eu não tivesse meus colegas, meus professores, nada disso tinha acontecido. – Lucas César

Em 2013 o grupo não possuía uma identidade própria, sendo conhecido e registrado ainda como “Show da Química”. Isso também evidencia a formação do QuiTrupe como continuidade das ações anteriores, baseadas na associação entre ludicidade e experimentação química. A identidade do grupo começa a se consolidar em 2014, impulsionada pela ação de Lucas César, que assume, nesse relato, seu protagonismo como força criativa desta etapa.

QuiTrupe... eu acho que fui eu que criei esse nome. Acho que eu fiquei pensando, vamos juntar o nome química, porque tudo tinha QUI (...). Vamos juntar o QUI da química e o Trupe de grupo teatral e tudo mais. Então surgiu esse nome, “QuiTrupe”, e eu lembro que a galera, assim, eu chegava com as ideias e a galera abraçava. Então, assim, quando eu comecei a criar as peças (...), quando eu apresentei o nome do grupo, a galera também abraçou: “não, vamos junto”.

Então, eu meio que encabecei essa parte mais criativa ali, né? A escrita das primeiras peças, a criação do nome do grupo, a elaboração até mesmo dos experimentos – Lucas César

O relato a seguir também aprofunda a compreensão da centralidade de Lucas na rede, revelando como suas ações individuais operavam como um porta-voz, que não apenas influenciava, mas pautava e mobilizava a direção coletiva do QuiTrupe.

Eu sempre gostei muito de escrever, sempre. Eu gostava muito de ler e gostava muito de escrever (...) então quando a Geise trouxe essa primeira ideia, eu acho que eu vi a oportunidade. “Ah, agora eu vou colocar... vou começar a escrever as minhas loucuras aqui e tentar criar algumas peças de teatro, tentar unir os experimentos, os conceitos da química junto”. Então acho que eu vi essa oportunidade. O aniversário da sogra realmente foi... Foi de supetão. (...) A gente queria que fosse engraçado. Eu queria que fosse engraçada a peça. Então, era para rir. E a gente conseguia muito, acho que era uma das peças mais engraçadas nossas. – Lucas César

Com a direção criativa de Lucas e o apoio docente nas ações do grupo, o QuiTrupe passa a se estruturar com interessantes características próprias. As características de humor e comédia sempre estiveram presentes e naquele momento, com o início do curso, era importante que o projeto proporcionasse o contato de licenciandos com o ambiente escolar.

O MÁGICO DE O₂(2014 - 2016)

Em 2014, o grupo passou a consolidar sua identidade com o surgimento do seu nome e a montagem da peça *O Mágico de O₂*, que estabeleceu a prática de adaptar obras literárias infantojuvenis para o enredo teatral. Essa especificidade surge no processo criativo de Lucas, que liderava as ações do grupo e queria histórias mais bem estruturadas. Em seu relato, ele declara que usar histórias conhecidas foi uma estratégia para facilitar a escrita, aproveitando personagens e a dinâmica de cenas para integrar os experimentos químicos:

Depois [de O aniversário da Sogra,] eu queria fazer algo mais bem elaborado. Só que eu não tinha tempo de criar nada do zero, então eu falei assim “vamos nos basear em algumas obras literárias” (...) Eu me perguntava assim: tem personagem? Tem entrada e saída? Cada personagem tem ali a sua história pequenininha que dá pra gente colocar algum experimento envolvendo aquela pequena história do personagem naquela situação? Então, assim, o Mágico de Oz me proporcionava isso. – Lucas César

Embora os experimentos apareçam na dinâmica das apresentações e no roteiro da peça, eles não eram descritos detalhadamente neste documento. Isso ocorria, possivelmente, por já

serem conhecidos pelo autor, que acompanhava de perto todo o desenvolvimento do grupo. Assim, o roteiro direcionava falas e se concentrava em informações centrais da história, com trechos em aberto para que os participantes pudessem preenchê-los com improvisações.

Espantalho explica para Doroteia que cria dragões engarrafados. Ele explica que é necessário alimentar os dragões até certa idade dentro de garrafas (IMPROVISA AE). Só que sua máquina está estragada e ele precisa consertá-la. Doroteia observa as garrafas e os ovos e tem uma ideia.

DOROTEIA: Eu posso te ajudar. Fiz um experimento na feira de ciências do ano passado. Você só vai precisar de um algodão e um isqueiro.

Realiza-se o experimento do ovo na garrafa. O espantalho fica muito grato e mostra o caminho até ao palácio do Mágico. – roteiro de *O Mágico de Oz* (2014)

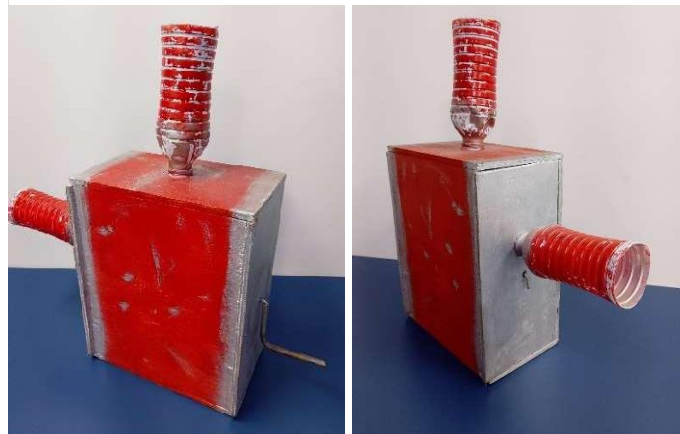
Mais tarde, Lucas relata que escrevia as peças já pensando direcionamentos sobre quem deveria assumir o papel de cada personagem. Talvez por isso, nas falas atribuídas ao Espantalho, personagem inicialmente interpretado por ele, fique mais evidente a característica de liberdade criativa.

Eu tenho muito carinho no Espantalho, nas falas. Eu lembro que tinha algumas falas que eu criava do nada, da carroça, por exemplo. “Ih não tem ônibus, não. Tem uma carroça que passou aqui, levando o pessoal lá pra terra de Oz, mas já passou faz tempo”. Que era coisa assim, que saía na hora lá e a gente mantinha depois no roteiro – Lucas, relato de memória

O enredo dessa peça iniciava com Doroteia, uma aluna que chega em casa muito cansada por ter passado a tarde toda estudando para a prova de química. Para se distrair, ela vai ler uma história de fantasia e acaba caindo no sono, sendo automaticamente transportada para uma terra imaginária com características do livro que estava lendo e dos conteúdos que estava estudando.

Já na terra de Oz, Doroteia é desperta por um Espantalho, responsável por engarrafar ovos de dragão, mas que está com problemas com sua máquina engarrafadora. A menina apresenta a ele um experimento que realizou na feira de ciências da sua escola capaz de fazer um ovo passar inteiro pelo bocal de uma garrafa.

Imagem 2 - Máquina de engarrafar ovos de dragão (2014)



Fonte: acervo do grupo (2025)

Após a realização do experimento, o Espantalho decide acompanhar a menina pela estrada de tijolos amarelos. Talvez com o Mágico ele conseguisse um pouco de cérebro para consertar sua engenhoca. No caminho, a dupla encontra o Homem de Lata, aos prantos, e imobilizado pela ferrugem que se formou em seu corpo de lata. Eles o ajudam a se movimentar utilizando conhecimentos químicos e uma fruta ácida: “Use o limão quando há oxidação”. Essa parte da peça se diferencia por discutir conceitos científicos por uma experimentação mental, sem a evidência de transformações químicas com efeito macroscópico.

Depois de libertado do seu problema de oxidação, o Homem de Lata compartilha sua tristeza, contando que não consegue decifrar a mensagem secreta deixada por sua avó:

O que neutraliza o ácido é a chave do segredo,
borrife no quadro e leia sem medo. – roteiro *O Mágico de O₂* (2014)

Ao borrifarem uma solução básica, o quadro revela a imagem de um coração. Sua avó sabia que este seria o desejo mais profundo daquele Homem feito de Lata. Por isso, ele também decide se unir à jornada de encontro ao Mágico.

A próxima cena da peça inicia com a chegada do Leão, que conta ao público que tem um novo emprego de confeitiro e precisa fazer um bolo para a festa de aniversário do Mágico, mas que não consegue realizar essa tarefa porque morre de medo dos vários perigos presentes na cozinha. Essa introdução não aparece no roteiro original, onde fica registrado apenas o encontro do Leão com os demais personagens, que acontece no momento de ligar o forno, quando ele se assusta e sai correndo.

Embora o roteiro guiasse a montagem da peça, essa primeira produção possui forte caráter de improviso, que se relaciona diretamente ao inesperado, um dos grandes motivadores

do riso na comédia. Lucas conta que “queria que fosse uma peça viajada”, sempre inserindo trechos para que fosse surpreendente e engraçada.

LEÃO: Gente, vocês não sabem o que eu acabei de fazer? É uma coisa horrível.

DOROTEIA: Roubou alguém?

ESPANTALHO: Matou alguém?

HOMEM DE LATA: Comprou o CD do Latino?

LEÃO: Não, eu liguei o forno. – roteiro *O Mágico de O₂* (2014)

O Homem de Lata se solidariza com o problema enfrentado pelo Leão medroso e apresenta a receita de bolo de espuma de sua avó. Feliz com o resultado, o Leão também decide acompanhar o grupo e pedir ao mágico um pouco de coragem. Mas eles não vão muito longe, pois são interrompidos pela Bruxa Má, que decide raptar Doroteia e levá-la consigo.

Na movimentação teatral desse momento, o Leão passa por trás da cortina e chega do outro lado do palco, próximo à Bruxa, tomando pra si a sua varinha. Ela o enfrenta dizendo que só faz mágica na terra de O₂ aqueles que têm coragem. Em tom de desafio, o Leão realiza um experimento de efeito explosivo, vencendo a batalha contra ela. Nesse trecho, o efeito macroscópico é integrado perfeitamente à história e promove a espetacularização do enredo da peça por meio do experimento.

Depois disso, a Bruxa parece decepcionada por não ter comprado presente para o Mágico, o que a impede de ir à sua festa. Vale dizer que a comédia presente no roteiro ainda conta com algumas referências locais para gerar identificação com o espectador.

É que eu não comprei nenhum presente. Já é tarde. A Ron Jon já fechou. Aqui não tem Casa Joka. Tá difícil, não posso ir de mão abanando – Bruxa, roteiro *O Mágico de O₂* (2014)

Mais uma vez, o Homem de Lata demonstra suas habilidades com experimentos químicos, apresentando uma lâmpada composta por água e óleo, cujo efeito macroscópico acontece com a adição de uma pastilha efervescente. Assim, a Bruxa também se une ao grupo e todos partem para a festa do Mágico de O₂.

Chegando lá, a Bruxa entrega seu presente, mas ela e todos os outros convidados são

informados de que receberiam honorarias do Mágico, que os presenteou com símbolos que os lembravam da sua beleza, coragem, amor e inteligência. Na vez de Doroteia receber seu presente, o Mágico entrega a ela um travesseiro, explicando que bastava cair no sono para sair daquela aventura.

As apresentações desta peça tiveram início em 2014 e foram regulares até o primeiro semestre de 2016. Durante todo esse período, o grupo é composto apenas pela primeira equipe constituída por alunos da Licenciatura em Química que, ano a ano, recebeu novos membros ingressantes do mesmo curso.

Em 2015, a profa. Jane Raquel assume a coordenação do projeto depois de acompanhar o grupo sob coordenação da Profa. Geise no ano anterior. A atuação das demais professoras se baseava principalmente no apoio pedagógico nas apresentações, enquanto a coordenação se responsabilizava pelo acesso aos materiais, reagentes e transporte requeridos à universidade. Em 2014, por exemplo, o grupo visitou duas escolas em cidades vizinhas a Itajubá com a frota de veículos institucional.

Embora a posição de Jane como coordenadora do grupo se mantenha e ganhe destaque ao longo do tempo, a autonomia das ações discentes se constitui como a principal força propulsora da rede.

(...) realmente o grupo sempre foi muito autônomo e essa autonomia do grupo sempre por um lado muito boa, mas por um outro lado também me deixou numa situação de, digamos assim, de desconforto para intervir muito, de me sentir chefe, dona ou alguma coisa desse tipo. Então eu realmente me vejo... Quer saber? Eu sou uma integrante do grupo, total. Eu me vejo e eu acho que foi isso. Acho que eu sempre me vi como uma integrante do grupo e que estou no papel de coordenação por uma questão meramente formal – profa. Jane Raquel

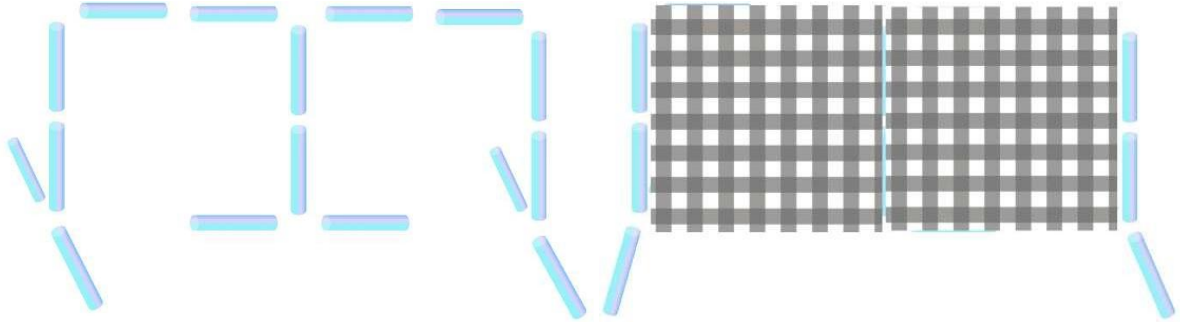
Em 2015, a principal atividade do grupo era realizar visitas em diversas escolas, muitas delas sem a estrutura necessária para receber uma apresentação teatral. Isso gerou a elaboração de um actante não-humano importante para a rede no decorrer dos anos.

E aí eu pensei assim: “Gente, eu vou resolver essa situação”. Aí eu chamei meu pai, falei: “Pai, é o seguinte, eu preciso construir uma parede que seja fácil de montar e desmontar, onde eu posso colocar uma cortina”. (...) A gente juntou um monte de canos e fez uma estrutura assim... – Lucas

A estrutura da cortina é baseada num tripé de canos PVC. Na parte de cima, antes de unir os canos com os devidos conectores, deve-se passar a cortina de TNT duplo pelas

aberturas que possui. A figura a seguir representa a estrutura montada em sua totalidade, com a cortina também criada para o projeto. Em ambos os esquemas, utiliza-se de cores fantasias para melhor visualização.

Figura 11 - Estrutura da Cortina



Fonte: Autoria própria

Antes da presença desse actante não-humano, o grupo prendia a cortina como num varal, o que muitas vezes não era possível na infraestrutura escolar e dificultava a execução das atividades. A Cortina feita de canos PVC afetou diretamente a flexibilidade das apresentações para qualquer ambiente, pois garantia que o grupo sempre tivesse coxias (para as entradas e saídas) e espaço destinado aos bastidores.

Imagem 3 - Leão em cena na Escola João XXIII – cortina antiga (2015)



Fonte: reprodução QuiTrupe. Facebook, 2015.

A peça *O Mágico de O₂* possui experimentação presente em quase todas as suas cenas. Essa característica, naquele momento, em um curso novo na universidade, pode ter sido um fator importante para a associação do Instituto em que se encontra vinculado.

[O grupo QuiTrupe] coloca a química muito em evidência, e aí nesse sentido de colocar a química em evidência significa colocar também o curso de química

em evidência. Então acaba sendo um meio, um porta-voz, uma propaganda ali do curso de química nas escolas, em outros ambientes. Enfim, é algo que tem a identidade da química e aí portanto o Instituto de Química sempre apoiou – Jane Raquel

Anos mais tarde, em 2019, a peça *O Mágico de O₂* recebe uma nova montagem, com equipe totalmente renovada. Para esta montagem, o grupo se dedicou à elaboração de outro objeto cênico importante para a realização do experimento explosivo narrado anteriormente. O relato de Jade Ferreira, participante desse período, permite compreender este experimento químico em cena, mais uma vez, como um momento de espetacularização do enredo criado pelo grupo, evidenciando o caráter mágico do teatro e da terra onde se passava a história.

A gente precisava achar um jeito do experimento sair o reagente (...) a gente precisava achar um jeito de colocar acho que era permanganato, que colocava junto com ácido no fundo. Achar um jeito do permanganato ir na dinâmica da história, precisava ser um toque de alguma coisa mágica. Aí eu lembro certinho da gente discutindo, “mas não faz sentido, a gente colocar com a mão é perigoso e sei lá o quê”...E a gente achou a dinâmica da varinha, fez toda uma gambiarra pra varinha relar no negócio e cair (...) o experimento veio meio que junto com a cena, a gente sabia o que precisava acontecer, precisava ter um efeito, uma coisa assim visual, que chamasse atenção, só que a gente não sabia como resolver então esse problema – Jade Ferreira

As varinhas de 2014-2016 e de 2019 estão representadas na Imagem 4.

Imagem 4 - Varinhas da Bruxa



Fonte: acervo do grupo (2025)

É inegável a evolução estética do objeto cênico na última montagem. A primeira varinha possuía um caráter inteiramente funcional, enquanto a segunda traz “um toque de mágica”, tanto pelo processo criativo de construção da peça quanto pelo impacto visual nas apresentações. Jade também cita a preocupação quanto à segurança na realização do experimento, o que pode ser revelado pelo maior comprimento da segunda varinha.

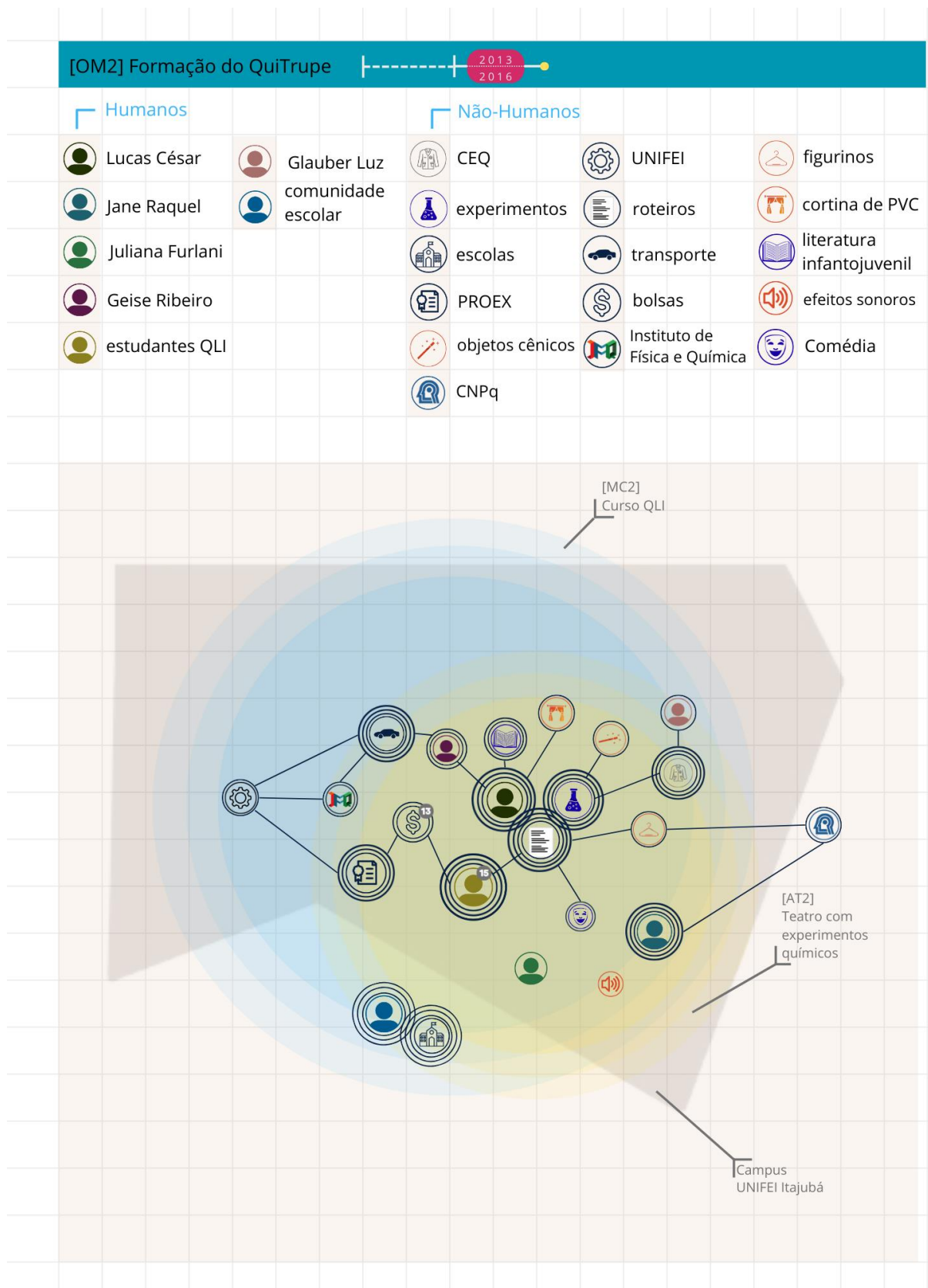
De volta a 2016, o grupo contava com alta participação de alunos bolsistas, e além das

apresentações de *O Mágico de Oz*, a equipe também preparou a primeira montagem da *Fantástica Fábrica da Química*, que passou a ser apresentada no segundo semestre daquele ano. A construção dessa peça orientou a pesquisa de mestrado do seu autor.

A Fantástica Fábrica da Química, eu tenho um carinho muito grande por ela porque ela veio da minha dissertação do mestrado. Ela gerou ali a minha dissertação também, ou a minha dissertação gerou ela, enfim, foi um conjunto. (...) Eu acho que o fato de ela colocar os poeminhas ali rimando, eu acho muito bonitinha aquela peça – Lucas César

A descrição de *A Fantástica Fábrica da Química* será realizada na próxima seção, por possuir maior protagonismo no período subsequente. Para finalizar essa seção, apresentamos a segunda rede por meio do seguinte Mapa Oligóptico:

Figura 12 - [OM2] Formação do QuiTrupe



Fonte: Autoria própria

Nessa rede é possível perceber o curso de química licenciatura como um movimento de cristalização, que passava pelos seus primeiros anos de funcionamento. O movimento Atrator, de produzir peças teatrais com experimentação química, acontece inteiramente dentro do curso de licenciatura. O curso de bacharelado no período analisado não contribuiu para a formação da rede em si. Esta rede é marcada por concordâncias e conveniências, não sendo constituída por nenhum estado magmático.

Aparecem atores não-humanos não evidenciados no período anterior, como o caso do transporte, das bolsas de extensão, da cortina de PVC e da inspiração na literatura infantojuvenil. No caso dos objetos cênicos, o pictograma escolhido acompanha a descrição apresentada daquele que promove ação diretamente relacionada ao experimento químico.

A rede acima (OM2) possui as seguintes mediações:

- 3 de altíssima intensidade
 - Lucas César → roteiros
 - roteiros → experimentos
 - Escolas → Comunidade Escolar

- 16 de alta intensidade
 - UNIFEI → Instituto de Física e Química
 - UNIFEI → PROEX
 - UNIFEI → transporte
 - PROEX → bolsas
 - bolsas → estudantes QLI
 - Comédia → roteiros
 - Geise Ribeiro → transporte
 - Geise Ribeiro → Lucas César
 - experimentos → objetos cênicos
 - experimentos → CEQ
 - Glauber Luz → CEQ
 - roteiros → figurinos

- figurinos → CNPq
- CNPq → Jane Raquel
- Cortina de PVC → Lucas César
- Literatura infantojuvenil → Lucas César
- 1 de média intensidade
 - objetos cênicos → experimentos
- 7 de baixa intensidade
 - transporte → Instituto de Física e Química]
 - transporte → UNIFEI
 - transporte → Geise Ribeiro
 - CEQ → Glauber Luz
 - Jane Raquel → CNPq
 - Lucas César → cortina de PVC
 - Lucas César → Literatura infantojuvenil

Também possui os seguintes movimentos:

- 1 Movimento de Cristalização:
 - O curso de licenciatura em química, enquadrado na rede anterior como um estado magmático passa a se estabilizar com o ingresso das primeiras turmas e a emancipação do IFQ
- 1 Atrator:
 - Teatro com experimentos químicos, que se configura como a principal característica que diferencia a formação desse grupo para as ações de divulgação científica já realizadas anteriormente pelo Show da Química

PERÍODO MAGMÁTICO (2017 – 2019)

Devido à aproximação com o término das atividades do curso e provavelmente ao sentimento coletivo dos estudantes que compunham o grupo, o ano de 2017 se inicia com o afastamento dos diversos membros da equipe fundadora do projeto. Como apresentado anteriormente, naquele ano o QuiTrupe não foi selecionado ou recebeu recursos da PROEX, o que fez com que o grupo encerrasse momentaneamente suas atividades durante o primeiro semestre.

Em seu relato, Lucas destaca que, nos primeiros anos dos cursos de química, havia certa rivalidade entre as turmas de Bacharelado e Licenciatura. Esse cenário pode explicar a composição do grupo, que até aquele momento era uma característica comum entre todos os seus membros. Além disso, o próprio formato das ações do projeto, de apresentar a disciplina para estudantes de idade escolar, sugeria um objetivo estritamente educacional, embora passasse a se reconhecer, de maneira mais ampla, no campo da divulgação científica.

O objetivo principal da peça nunca foi ensinar a química. Era apresentar, sim, era divertir. Era apresentar a química de uma forma divertida. O “ensinar” poderia ser uma consequência, mas ele não era o objetivo principal, mas eu queria que a química fosse tratada de uma maneira conceitualmente correta, então tinha todo esse cuidado ali na escrita do roteiro. – Lucas César

Desde 2015, a UNIFEI tem adotado a terceirização de serviços essenciais, como o restaurante universitário, limpeza, jardinagem e transporte. Nesse último, essa política resultou em uma diminuição significativa na aquisição e manutenção da frota de veículos da universidade. O custo do serviço de transporte terceirizado é baseado na quilometragem e em itinerários bem definidos, com horários e endereços rígidos, o que dificultava a atuação mutável de visitas do QuiTrupe às escolas locais. Diante desse obstáculo, o grupo optou por adotar uma logística baseada em carros próprios de participantes do grupo.

Precisava de alguém que tinha carro pra gente poder ir junto. Não tinha como ficar solicitando pro transporte da UNIFEI o tempo todo, então a gente tinha alunos que tinham carro próprio (...) o nosso DJ, digamos assim, ele tinha carro e levava a gente. E tinham as professoras também que iam e levavam – Gabriel Santos

Essa conduta evidencia a formação de um caráter híbrido de “Participante+Carro” como condição para a realização das ações do QuiTrupe. Além de membros graduandos e do apoio da coordenação, durante o período analisado nesta seção, duas professoras das áreas das Linguagens, recém-chegadas à UNIFEI, se associaram à rede e destacaram-se nessa logística.

Eu ajudava mais na parte de locomoção. Minha função era mais essa. Assim, na verdade, o que precisava, né? Bom, o que precisasse, eu estava à disposição, mas eu ficava mais com a parte de levar o pessoal para a apresentação das peças. – Profa. Carol Sales

A participação das professoras da área de linguagens, cujos campos de saber divergem do núcleo temático do projeto, contribui para uma reflexão relevante sobre a natureza educativa do QuiTrupe. Nesse sentido, a Profa. Carol Sales enfatiza o papel da experimentação como um recurso de mediação capaz de materializar o conhecimento abstrato da disciplina.

A química traz muitos conceitos abstratos e a partir desses experimentos feitos nas apresentações era possível fazer o invisível se tornar visível (...) o QuiTrupe consegue mostrar o que muitas vezes parece teoricamente uma coisa difícil de entender, na prática consegue mostrar que não é isso. Que é mais fácil na prática do que na teoria. – Carol Sales

Em uma perspectiva distinta e complementar, a Profa. Cibele Monteiro identifica a linguagem artística como a principal responsável por promover a aproximação do público com o conteúdo científico. Para ela, o teatro atua na concretização do conhecimento por meio do campo sensível.

Eu acho que a linguagem artística afeta porque ela trabalha com a fantasia. E normalmente o conhecimento escolar, principalmente dessas áreas, de física, química, ele é muito abstrato e a linguagem artística concretiza. Seja por meio da imagem, da imaginação, ou por meio da encenação ali, ela torna mais concreto. (...) não só pela questão da fantasia, mas também pela questão das emoções, porque na encenação teatral você tem um trabalho das emoções dos personagens e a emoção mexe com qualquer ser humano, né? – Profa. Cibele Monteiro

A participação dessas professoras concentrou-se entre 2017 e 2018, o que fez com que conhecessem principalmente as produções de *A Fantástica Fábrica da Química* e *Alice Cientificamente Comprovada*. Contudo, o apontamento feito por Cibele sobre o vínculo proporcionado pela arte com o público é corroborado pela coordenadora do grupo, Jane Raquel, que apresenta uma visão mais integral das produções do grupo.

eu particularmente gosto muito de alguns momentos mais emotivos da peça (...) consigo lembrar com muito carinho do homem de lata: “eu choro porque choro” (...) eu também gosto muito da cena de romance da Chapeuzinho com o caçador/voluntário, que é bem irreverente, e a gente descaracteriza o infantil, porque a nossa Chapeuzinho é uma adulta, não é uma criança namorando (...) na maior parte das vezes a gente fica tão concentrada em pensar no experimento, em pensar nas

explicações, em pensar nas coisas e fazer tudo aquilo funcionar que esses momentos são um respiro leve. Acho que talvez esses sejam os trechos, digamos assim, realmente mais artísticos – Jane Raquel

Essa descrição reflete sobre a particular eficácia da integração dos experimentos químicos (NH) com a mobilização emotiva intrinsecamente humana do espectador (H). A convergência interdisciplinar entre a Química, a Educação e a Linguagem Artística demonstra que a divulgação científica proposta pelo grupo é capaz de traduzir a complexidade científica para uma experiência mais afetiva, concreta, lúdica e dialógica.

As peças

Durante o primeiro semestre de 2017, a profa. Jane lecionou para os ingressantes do bacharelado em química. Essa proximidade permitiu que fizesse um convite aberto à turma para integrar o projeto, que pretendia retomar suas atividades em agosto daquele ano, para participar pela primeira vez do encontro Ciência em Cena.

Com a entrada dos novos membros, ingressantes do curso de bacharelado em química (7), veteranos de ambos os cursos de química (7) e da licenciatura em biologia (1), o grupo estruturou sua maior equipe até aquele momento e voltou a encenar uma nova montagem de *A Fantástica Fábrica da Química*.

A Fantástica Fábrica tem uma outra dinâmica. Em vez da entrada e saída de personagens, a gente tem um personagem que consegue, igual ao amigo químico/mágico lá [de O aniversário da sogra], guiar todo o percurso. E aí, nessa peça eu já pensei assim: é uma fábrica, então eu posso ter coisas muito criativas ali. Então, os experimentos vão ser a criação do nosso Willy Wonka e a química vai brilhar. – Lucas César

Em comparação ao roteiro de *O Mágico de O₂*, aqui vemos uma narrativa mais estruturada, contando com falas bem definidas e ‘caixas de texto’ que descrevem materiais e métodos de cada experimento. O enredo dessa peça acontece durante uma visita de estudantes do ensino médio “que detestam química” à fábrica do senhor William Wonka, um criador de várias invenções químicas.

Meu trabalho hoje é mostrar para vocês que a química é muito importante de ser aprendida e fácil de ser enxergada. – William Wonka, roteiro.

O passeio conta com diversos experimentos e situações-problema onde os personagens se envolvem. Inicialmente, passam pela sala das cores, com dois experimentos visuais - no

primeiro deles, duas soluções incolores são misturadas e apresentam coloração rosa devido à presença de um indicador ácido-base, e no outro acontece uma reação de oxirredução que transforma uma solução de cor roxa em incolor.

Ao ser confrontado pelo desinteresse das crianças, o “cientista” apresenta um novo “*airbag* químico” em fase de desenvolvimento. Esta criação ainda é incerta devido ao aperfeiçoamento dos estudos de cálculos estequiométricos para sua realização. Mesmo assim, chama a atenção de Michel, que decide roubá-los para vendê-los para comprar jogos para o seu novo celular.

Seguindo o passeio, os personagens percebem a ausência de Michel, que reaparece com suas roupas todas infladas pelo acionamento dos protótipos que havia roubado. Então, o Sr. Wonka chama um de seus Oompa Loompas, que retira o garoto de cena para tentar resolver o problema.

A cena tem continuidade discutindo questões sobre a densidade dos gases e com o experimento da “pasta-de-dente de elefante”, uma reação de decomposição da água oxigenada que, junto a um detergente, promove grande liberação de espuma e vapor. O experimento seguinte é uma demonstração da alteração de voz que acontece com o uso inalado de gás hélio. Esse é o gancho para que Wonka conte da sua nova criação.

Falando em gás, aqui em nossa fábrica estamos desenvolvendo um gás super, hiper, ultra, muito, mega, power potente. (*Oompa Loompa apresenta o outro balão em sua mão*) Um balão preenchido com este gás talvez seja capaz de levantar uma pessoa de até cem quilos. Mas ainda não podemos utilizá-lo nas competições de Karaokê já que... - William Wonka, roteiro

Violeta, a mais prepotente das visitantes, decide não dar ouvidos ao criador do gás, rouba o balão do Oompa Loompa em cena e tenta utilizá-lo para cantar. Nesse momento, a garota percebe que sua voz não tem mais som nenhum. Assim, mais uma personagem sai de cena para resolver seu problema.

A visita tem continuidade com apenas dois participantes, que chegam com Wonka à sala das fumaças. Naquela zona fria da fábrica, o guia avisa ser necessário utilizar um jaleco especial para proteção térmica. Verusca se recusa a utilizar esta peça de roupa e precisa sair junto do Oompa Loompa para cuidar dos sintomas de gripe adquiridos após observar outro experimento de decomposição da água oxigenada, dessa vez liberando uma “fumaça” de vapor de água e gás oxigênio.

Por querer ficar na moda, menina metida e mimada,
Teve mesmo febre alta, tosses, espirros, sintomas de uma pessoa resfriada –
Narrador, roteiro

Ao perceber que apenas um visitante o acompanhava, o Sr. Wonka fica visivelmente exaltado e entrega a Charles o grande prêmio prometido durante o passeio: um certificado. Com a decepção do garoto, o “cientista” discursa sobre a presença da química no cotidiano. Isso anima o participante, que percebe ter algumas ideias para a fábrica. Ambos saem juntos conversando sobre novas possibilidades de invenção.

Um super certificado como este não se ganha em qualquer lugar, nem de qualquer jeito. Este é um certificado de sabedoria. Você, menino ranhento, chegou aqui sem encontrar sentido para aprender química, que pode não ser uma ciência tão fácil assim de ser aprendida, mas se parar para perceber, vai acabar se divertindo e a percebendo no seu dia a dia. – William Wonka, roteiro

Embora a peça utilize a demonstração de experimentos químicos, muitas vezes complexos, sua conclusão narrativa reforça a presença da Química no cotidiano, como a ciência que estuda a constituição material das coisas. Essa perspectiva é estabelecida logo na abertura do roteiro, quando o narrador afirma que “na pipoca, no cabelo, no x-tudo e no dente, se você olhar bem de perto, vai ver que a química está presente” e é retomada também no encerramento da peça, buscando incentivar, mais diretamente, o interesse do público pela disciplina.

Há quem diga que a Química está distante do mundo,
Mas eu posso provar que é mentira, só preciso de um segundo.
Não precisa sentir medo, basta ser persistente,
Por isso se dedique, alimente sua mente. – Narrador, roteiro

Embora seja apresentado como o criador das invenções químicas, em nenhum momento do roteiro o Sr. Wonka é formalmente referido como um cientista. Essa omissão deve-se, possivelmente, ao cuidado de não atribuir a excentricidade dele numa visão mais didática do fazer científico.

Wonka é o personagem responsável por conduzir o enredo e proporcionar protagonismo absoluto aos experimentos, como realizado em *O Aniversário da Sogra* e nas apresentações do Show da Química. Essa lógica se difere da peça *O Mágico de O₂*, que, apesar da forte carga experimental (incluindo um experimento mental), prioriza a jornada narrativa

vivenciada pelos personagens. O contraste é ainda mais acentuado em relação à quarta peça do grupo, *Alice Cientificamente Comprovada*, que abandona quase totalmente o uso da experimentação para se dedicar a outras discussões de caráter científico.

Acho que a peça da Alice foi a tentativa de tirar um pouco disso [o protagonismo da experimentação] (...) eu sinto que a peça da Alice teve todo um amparo muito maior dos estudos da literatura, porque na “Fantástica Fábrica da Química” eu sinto que era muito mais do lúdico (...) a peça da Alice parece que foi feita com o objetivo de tentar passar uma mensagem: aquela ideia de desmistificação dos cientistas e tudo mais, então a gente teve um cuidado maior na construção dela – Gabriel Santos

Gabriel Santos fez parte do QuiTrupe por um longo período, entre 2016 e 2019. Sua pesquisa final de graduação investigou a abordagem da Natureza da Ciência para alunos do ensino médio espectadores da peça *Alice Cientificamente Comprovada*. Sua análise apresenta quatro ideias principais abordadas no roteiro: a ideia da não existência de uma verdade absoluta; a apresentação de áreas peculiares do trabalho científico; o estímulo à divergência de ideias e a discordância entre a garota Alice, estudante do ensino médio, e os mais variados cientistas do reino; e a demonstração do caráter humano da ciência e dos cientistas, com situações de paixão, ambição, medo vivenciadas pelas personagens. (Silva, 2019)

A inspiração para essa construção acontece devido à influência do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) na formação de Lucas César, o dramaturgo portavoz do grupo.

A Alice já vem no período em que eu tava cursando uma disciplina do mestrado, que era epistemologia, onde a gente vai estudando diferentes epistemólogos, filósofos e sociólogos que vão refletir sobre o processo de construção do conhecimento científico (...). Deixa a gente muito reflexivo e essas reflexões me motivaram a escrever a peça da Alice, então eu comecei a escrita dela pra realmente tratar sobre questões de ciência: “O que é ciência?”; “O que é o cientificamente comprovado?”. E nada melhor do que a Alice pra fazer essas reflexões, né? – Lucas César

Talvez por abordar discussões mais pertinentes aos próprios membros da comunidade científica, essa peça foi apontada por alguns ex-membros como a produção que mais gostaram de integrar. Também por isso, o conhecimento científico explorado talvez não fosse capaz de alcançar todos os públicos em idade escolar, como reflete Juliene, participante que interpretava a personagem Alice.

Eu acho que esse questionamento era muito legal, apesar de que eu achava que era a peça mais profunda. Quando a gente apresentava para crianças muito menores, eu achava que trazia um questionamento muito profundo para eles, mas eles se divertiam do mesmo jeito (...) eu sentia muito que era aquele [formato]... daqueles desenhos animados da Pixar, que têm alguns recados profundos por fora que só o adulto entende, mas a criança tá adorando – Juliene

Além da influência da literatura, os figurinos foram encomendados e inspirados na estética de obras audiovisuais. Na produção anterior, por exemplo, os filmes eram até mais conhecidos pelo grupo do que o próprio livro de Roald Dahl (1964). Esse rastro de inspiração aparece na comparação das imagens 5 e 6.

Imagem 5 – Comparação de figurino - William Wonka



Fonte: Reprodução QuiTrupe UNIFEI (2017) e Reprodução Pinterest (2026)

Enquanto a inspiração de William Wonka vinha do filme de Tim Burton (2005), o visual dos Oompa Loompas remetia ao primeiro filme, de Mel Stuart (1971).

Imagem 6 - Comparação de figurino - Oompa Loompas



Fonte: Reprodução QuiTrupe UNIFEI (2017) e Reprodução gettyimages (2026)

No caso de Alice, a narrativa se inicia muito semelhante à obra da *Disney* (1951), com Alice ouvindo uma história no bosque de sua casa, antes de encontrar um coelho de colete e relógio. Nesse caso, a história contada a ela é sobre a vida de Marie Curie, a primeira mulher a ganhar um prêmio Nobel. Alice contesta essa informação, dizendo que a presença feminina na ciência deveria ser mais normalizada, em vez de superexaltada por situações pontuais. Quando sua mãe sai de cena, ela reflete sobre como seria seu mundo ideal e em quais conhecimentos os cientistas de lá estariam interessados. Nesse momento, passa o coelho atrasado e Alice o segue até uma toca que a transporta para outra dimensão.

Lá, o primeiro personagem que Alice encontra é um gato biólogo que se apresenta como Sr. Risonho. Ele carrega nas mãos uma margarida vermelha, feita em segredo para não desafiar as regras impostas pela Rainha de Copas, detentora do selo da verdade absoluta, que determina todas as verdades daquele mundo.

Ela afirma e atesta que todas as *Leucanthemum Vulgare* [nome científico da margarida] do reino são brancas. Ela é infalseável. – Gato Risonho, roteiro

Na cena seguinte, Alice encontra quatro flores pesquisadoras da área de linguagens que se comunicam por meio das suas composições de Funk. Ela acredita que pode ajudá-las, já que escreve coisas bonitas, mas é facilmente descredibilizada pelas pesquisadoras.

Ali eu queria colocar uma briga de egos, porque na Alice [obra da Disney] tem a briga de egos de quem é a flor mais bonita e quem é o matinho, que fica ali de qualquer jeito. Na nossa peça, a briga de egos vai ser baseada na titulação acadêmica (...) “Quem é você pra vir falar comigo, que já defendi minha tese, tenho vários artigos publicados?”. Dava pra gente fazer um diálogo bem legal ali sobre essas questões da academia, da ciência e tudo mais. – Lucas César

Pelas composições musicais, fica claro que as flores pesquisadoras com maiores títulos acadêmicos também eram as que cometiam “erros de português” mais evidentes. Alice oferece sua ajuda, mas é desprezada e chamada por elas de “matinho”, o que faz com que a garota se revolte e saia de cena.

No momento seguinte, Alice se encontra com o Chapeleiro, o cozinheiro do reino, que relaciona o seu ofício à construção de conhecimento científico por estar sempre “preparando, provando, descobrindo e criando”.

Eu crio novos sabores, e para isto exigem-se estudos, pesquisas, tentativas e muitos erros. Pensam que criar novos pratos é algo distante da ciência, pois eu digo e afirmo que é pura ciência. (...) Eu os crio para todos, mas minha principal cliente é a Rainha de Copas e ela é muito exigente – Chapeleiro, roteiro

Dois experimentos são utilizados quando Alice tenta ajudar em alguns preparos culinários. No enredo da peça, as ações da menina fazem com que os resultados deem errado, adicionando uma pastilha efervescente na mistura de água e óleo utilizada por ele para fazer macarrão e, depois, ignorando o aviso de misturar lentamente o conteúdo de duas soluções para que ficassem apenas levemente rosadas. Estes experimentos não estão entre os mais chamativos do grupo e foram inseridos de maneira complementar, para manter esta como uma característica presente nas suas produções.

Acho que na Alice foi um esforço grande para manter o experimento, porque ela a princípio nem deveria ter, ela não precisa de experimento. A discussão dela sobre ciência é outra coisa, não é de conceitos ou de experimento de química. A discussão dela é sobre a natureza da ciência e para poder manter a identidade do grupo, a gente deu um jeito de colocar alguns experimentos (...) eu acho que foi um amadurecimento do grupo, se a gente for olhar, tem uma trajetória bem interessante do ponto de vista das discussões acerca da ciência – Jane Raquel

A peça tem sequência com Alice encontrando as personagens das Cartas, súditas da Rainha de Copas, que estão pintando de vermelho todas as rosas do reino, por causa de uma nova afirmação da monarca. Quando Alice se revolta com essa atitude da Rainha, a mesma aparece bem atrás dela e surpreende todos em cena. Nesse momento, as duas protagonistas discutem sobre as contestações da garota e a Rainha ordena que seu marido organize um tribunal para julgar se o que a garota diz faz sentido.

Os cientistas que Alice encontrou pelo mundo são testemunhas do julgamento, mas seus relatos, inicialmente, favorecem apenas a Rainha de Copas. O gato é coagido por ela com ameaças, enquanto as rosas são chantageadas com novas bolsas de presente, e o Chapeleiro opta por não prestar nenhum depoimento, servindo apenas um chá. Mesmo assim, Alice não se dá por vencida.

Protesto! Tenho algo a dizer. Se, por exemplo, fosse aceito a teoria de Dalton de que um átomo era uma partícula esférica e maciça, nunca iriam estipular a ideia

dos elétrons, prótons e nêutrons, por exemplo... adoro química, aliás. – Alice, roteiro

Após o protesto de Alice, os cientistas daquele mundo voltam para a cena e, um a um, testemunham a favor de maior liberdade nas convicções e possibilidades estabelecidas pela Rainha.

Então quer dizer que, para haver um percurso científico, não pode haver um selo de cientificamente comprovado, pois não existe a verdade absoluta? – Rainha de Copas, roteiro

Com essa nova compreensão, a Rainha decide quebrar o selo da verdade absoluta, o que gera alegria e comoção geral, mas fica ofendida quando seu marido, tentando exaltá-la, utiliza o adjetivo “imensa” para se referir a ela. Assim, a Rainha manda cortar a cabeça de todos ali presentes. A peça se encerra com movimentação de fuga e perseguição, até que Alice desperta do sonho em que viveu toda a aventura.

Além de contar com uma discussão científica mais elaborada, esta peça também possuía grande número de personagens (13) e mesmo com papéis duplos para alguns membros, necessitava da participação de muitas pessoas da equipe, o que se caracterizou como um desafio para o grupo. Por esses motivos, a peça *Alice Cientificamente Comprovada* ficou em cartaz por apenas um semestre, tendo sido apresentada posteriormente uma única vez em versão reduzida.

Em 2019, o grupo decidiu retomar a peça *O Mágico de O₂*, já descrita na seção anterior. Essa decisão se justifica pela influência de dois importantes movimentos na Rede.

Eu acho que essa coisa de renovar os espetáculos foi motivada por dois motivos: um é o próprio Ciência em Cena (...) e a outra também não era uma obrigatoriedade, mas era um fator a mais pra gente conseguir o apoio [da PROEX] nos projetos. Quando a gente trazia uma proposta nova, tinha alguma contribuição nova ali, não era só refazer o mesmo projeto do ano passado, era constituir algo novo. – Jane Raquel

Ainda que tenha sido convidado a participar do Ciência em Cena, pelo menos, desde 2015, a primeira participação do QuiTrupe no evento foi em 2017, na 11ª edição, e se manteve nos anos subsequentes. Isso pode ter fortalecido a percepção de Juliene, que ainda relata a dinâmica local do projeto e a importância da experiência coletiva nesse contexto.

A gente nunca gostava de ficar parado, vamos dizer assim. A gente tava sempre

tentando marcar apresentações nas escolas da região e o nosso grande foco era participar do Ciência em Cena todos os anos (...) pessoas de todos os cantos fazendo o que a gente também faz. A gente se sentia até mais acolhido assim – Juliene

Embora o grupo ganhasse reconhecimento a nível nacional entre seus pares, a vivência institucional ainda era desafiadora. Contando majoritariamente com membros dos cursos de química, o projeto pouco se destacava entre as diversas iniciativas presentes na UNIFEI voltadas especificamente para as formações em engenharia.

Então a gente vivia tentando sempre dar visibilidade pro QuiTrupe, que é uma coisa que a gente lutou bastante, principalmente dentro do campus. Muita gente não conhecia, mas a gente sempre estava tentando participar dos eventos da UNIFEI pra poder ser mais visto – Juliene

Nesse sentido, a estreia de *Alice Cientificamente Comprovada* aconteceu no espaço do restaurante acadêmico conhecido como “Aquário”, a fim de alcançar um público orgânico na comunidade interna. Essa apresentação foi gravada e está disponível pelo YouTube¹⁰.

A construção dessa peça destaca-se pelo cuidado na produção de figurinos, confeccionados voluntariamente pelas mãos da mãe da Profa. Jane Raquel, chamada nessa Rede como Artesã. Isso culminou na construção de um documento com referências visuais que direcionavam a estética para todos os personagens, reafirmando a inspiração em obras audiovisuais. Dentre eles, sobressai o vestido da Rainha de Copas, considerado o figurino mais elaborado e fiel às referências.

Imagem 7 - Comparação de figurino - Rainha de Copas

2 - Personagem Rainha de Copas: (fotos para inspiração)



Fonte: corpus documental e Reprodução QuiTrupe UNIFEI (Facebook, 2018)

¹⁰ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=bh8D_OcGC1w. Acesso em 24 nov. 2025

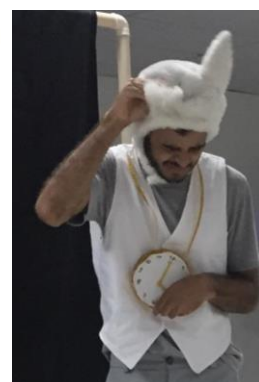
Muitas das inspirações estéticas revelam a influência do filme da *Disney* de 1951. É o caso do Coelho, cuja fantasia completa é composta por um acessório de cabeça, luvas e sapatilhas felpudas na cor branca, um colete branco, um relógio feito de EVA e uma calça com um pompom como cauda. Esse figurino agrega versatilidade e promove uma boa adaptação do personagem animalesco para o contexto teatral, preservando a essência lúdica e o caráter infantojuvenil.

Imagem 8 - Comparação de Figurino - Coelho

6- Coelho: o coelho terá um terinho e uma camiseta. A calça será uma calça jeans normal.



- Relógio grande
- Calça cinza com rabo de pelúcia
- Colete amarelo
- Laço
- Guarda-chuva
- Orelha de pelúcia
- Blazer Vermelho
- Sapatilha de Pelúcia Branca



Fonte: corpus documental e Reprodução QuiTrupe UNIFEI (Facebook, 2018)

Em contrapartida, o *Chapeleiro Maluco* é inspirado no filme de Tim Burton (2010). Embora o figurino mantenha a fidelidade estética da referência, especialmente pelo blazer construído, ele ganha uma característica própria com o uso de um chapéu de cozinheiro, reforçando o tom excêntrico do personagem e sua adaptação à narrativa deste enredo.

Imagem 9 - Comparação de Figurino - Chapeleiro

3- Personagem Chapeleiro Maluco: no caso do chapeleiro, seria basicamente um terno preto, e a cartola com um lenço. A calça seria uma calça mais curta. Modelo segue abaixo:



- Laço Florido(pescoço)
- Blazer
- Calça curra
- Laço Rosa para a cartola
- Meia listrada (azul e rosa)
- "Corrente"
- Peruca laranja



Fonte: corpus documental e Reprodução QuiTrupe UNIFEI (Facebook, set. 2018)

Nessa peça, diferente das anteriores, não existe nenhum objeto cênico associado aos experimentos químicos.

Impacto, relações interpessoais e financiamento

Além de contribuir para a formação científica dos graduandos, a participação no QuiTrupe fortalecia também os vínculos interpessoais entre seus membros, que muitas vezes conviviam nos diferentes contextos do período de graduação.

Eu via que [o projeto] fazia uma integração deles com os colegas e com o curso. Então, acho que não era só importante para os alunos da escola de educação básica, que era o público-alvo, mas eu acho que o projeto tornava a própria universidade e o próprio curso mais significativos para os alunos [graduandos] que estavam envolvidos. – Cibele Monteiro

Isso não é exclusividade do QuiTrupe, pois a participação em atividades de extensão, de modo geral, contribui para o fortalecimento de vínculo entre os estudantes, a universidade e a comunidade local. Essa dinâmica favorece os objetivos de acesso público e divulgação da ciência.

Os alunos envolvidos em projetos de extensão são alunos que se engajam mais no curso, sabe? Quando você engaja, você se sente pertencente e isso te motiva a ser um aluno melhor, a concluir o curso. Então a gente [incluindo Geise, diretora do IFQ] percebe nitidamente que há um desenvolvimento muito maior dos alunos que estão nos projetos e aí com QuiTrupe também é assim para os alunos que participam – Jane Raquel

A renovação constante de membros do grupo, embora fosse uma dinâmica natural dos projetos de extensão, causava novos desafios de adequação à equipe. Os participantes retornantes assumiam a liderança de ações e auxiliavam nas montagens do grupo. Sobre esse processo, Jade (integrante entre 2017 e 2021) recorda-se da reestruturação ocorrida em 2019, quando a taxa de renovação de membros ultrapassou os 50%:

Eu senti muito essa transição, que começou como uma coisa que já estava amarrada, era um projeto muito bem feitinho, e aí como foi saindo [os membros] naturalmente, foi precisando surgir pessoas novas, lideranças novas e dinâmicas novas de trabalhar no QuiTrupe – Jade

Gabriel Santos (integrante entre 2016 – 2019) ainda conta que, nessas transições de equipe, as relações interpessoais se tornavam incertas, exigindo um esforço de mediação para se adequar à presença dos novos participantes.

Cada vez que o grupo se renovava, tinha uma dificuldade ali, porque você começava

a inserir pessoas novas e às vezes você tinha meio que pisar em ovos, você não sabe até onde pode brincar ou fazer um tipo de brincadeira que eu fazia com uma pessoa anterior (...) [a renovação dos membros] é uma das coisas mais legais, só que é o mais complicado é justamente isso. A cada ciclo, cada período de tempo vai ser substituído todo mundo ali – Gabriel Santos

Além disso, nesse período, o grupo passou por certa tensão, causada pela difícil convivência com uma controversa participante, que se tornou consenso entre os demais membros. Sua personalidade e atitude causavam indisposições recorrentes, principalmente quando associadas às questões de interpretação teatral. Para preservar a ética da pesquisa e evitar constrangimentos, optamos pelo ocultamento de sua identidade, utilizando um codinome fictício para designá-la.

A questão da Heloísa era outra coisa que assim... ela parecia que realmente não tava nem aí: “ah, eu quero fazer a cena desse jeito, eu vou fazer assim, não ligo se vocês...” (...) ela continuava falando baixo, ela falava para dentro e a gente pedia, tipo assim. Ela também falava muito rápido às vezes, então se a gente que estava ali não entendia, imagina sem microfone, como é que a pessoa ali vai entender, o espectador? – Gabriel Santos

Além da baixa projeção vocal, Heloísa alterava significativamente o conteúdo de suas falas, comprometendo o *tempo* das piadas presentes no roteiro. Vale dizer ainda que Heloísa era a única integrante de outro curso nesse período e possuía uma faixa etária superior aos demais participantes, razões que a afastavam ainda mais nas questões de identificação e vínculos estabelecidos pelos outros membros do grupo.

Com o regime de autonomia discente, muita da responsabilidade pela gestão era dos estudantes, o que também causava conflitos entre os membros. Em 2018, Jade foi a única bolsista do período e conta que se identificou com a área de gestão de projetos. Nessa função do grupo, ela declara ter tido grandes aprendizados, o que aconteceu, principalmente, pelos controversos erros cometidos ao longo do processo, reconhecendo sua postura incisiva com os membros e destacando a importância desse papel.

O QuiTrupe sempre foram muitas pessoas, então ter que lidar com pessoas muito diferentes, de idades diferentes, com rotinas muito diferentes é uma coisa muito difícil, principalmente se você está num papel de gestão, de gerenciar aquelas pessoas de alguma maneira. Então [é necessário] você ter esse jogo de cintura e aprender a lidar é muito difícil. É uma coisa que eu sofri muito no começo, não tinha noção do que eu

estava fazendo e acho que às vezes eu fui até meio incisiva, meio grossa, com várias pessoas, mas de acordo com o que eu fui amadurecendo, eu fui entendendo o quão difícil é isso, mas também o quão importante é – Jade

Diferente do período anterior, no qual os bolsistas dividiam entre si as responsabilidades do projeto, a experiência de Jade configurou-se quase como uma coordenação discente. Nessa função, ela atuou como a principal gestora das ações do grupo, mediando contato entre diversos atores envolvidos. As tarefas organizacionais ficavam sob sua responsabilidade, como o contato com escolas para marcar apresentações e a definição de horários, que sempre se mostrava como o desafio principal para as atividades do grupo.

Como bolsista, você acaba tendo mais responsabilidade. Então eu entendia a prestação de contas, no sentido do que a gente recebe do instituto, o que a gente tem direito e pode pleitear, o que é o certificado [de participação], como que funciona essa dinâmica de ir para um evento e tudo mais... – Jade

Nesse período, a grande maioria dos participantes dedicava-se de maneira voluntária, motivada pelo senso de coletividade e autonomia estabelecida entre os membros. Todos os elementos da rede, incluindo a expressiva presença dos NH (carros, roteiros, figurinos, etc.), se alinhavam perfeitamente para garantir que o projeto pudesse se manter em atividade, com interesse contínuo dos membros nas suas ações.

Nos anos em que o grupo acontecia de maneira voluntária, a gestão do grupo era realizada de forma mais horizontal. Enquanto 2017 foi marcado pela liderança dos poucos membros retornantes, em 2019 o grupo contava com quatro comissões organizadas onde os membros se dividiam (agenda de apresentação, gestão de pessoas, agenda interna e marketing).

Era um trabalho voluntário, sério, mas voluntário. A gente estava ali aprendendo junto.
– Lucas César

Com exceção de 2016, quando se atingiu uma taxa de 58% de membros bolsistas, o QuiTrupe operou majoritariamente com escassez de recursos financeiros. Essa carência é enfatizada pela profa. Jane, que aponta o trabalho voluntário como um fator de desmotivação de alguns membros. Para a coordenação, a ausência de remuneração dificultava o estabelecimento de compromissos e o estabelecimento de horários definidos, além de gerar desconforto para sua cobrança aos participantes.

Acho que a gente nunca teve uma época de vacas gordas, não. Um ano só que a gente

teve um grande número de bolsistas, mas eu acho que em geral a gente sempre teve poucos bolsistas, nunca um número suficiente (...) como num programa institucional, com um número fixo de bolsas – Jane

Nesse sentido, a profa. Geise, ex-coordenadora do grupo e atual diretora do IFQ, defende a institucionalização definitiva do QuiTrupe como uma estratégia para garantir subsídios permanentes e mitigar as barreiras burocráticas:

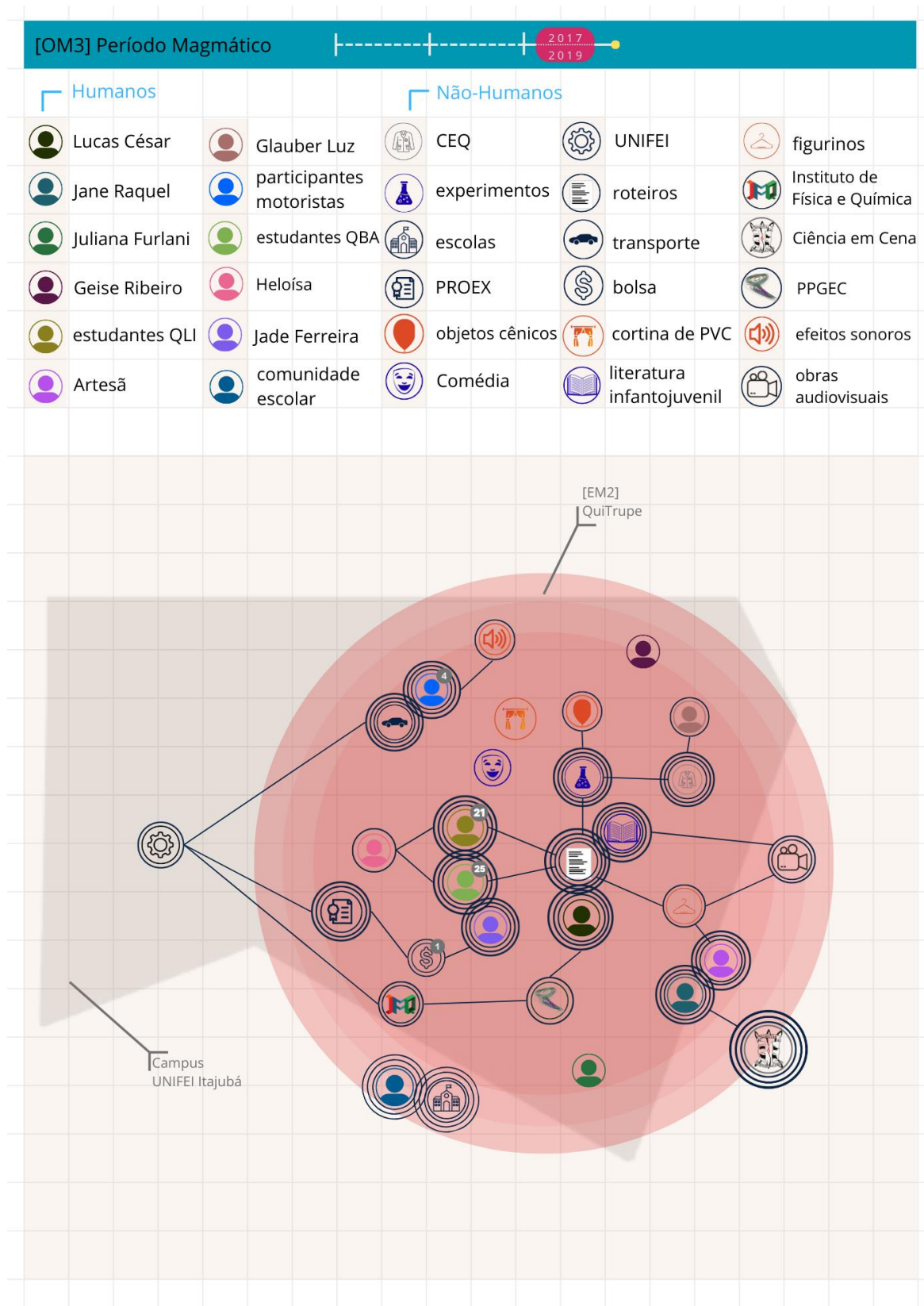
[As bolsas de extensão] têm que ser via edital, então isso seria uma das vantagens de conseguir institucionalizar esse projeto, porque todo ano a Jane tem que submeter para PROEX pra conseguir [o recurso]. E aí sempre tem um delay, porque normalmente o recurso vai cair em abril, maio... Sempre são sete meses de bolsa, oito... Então tinha que ser algo que não precisasse passar por essa burocracia todo ano. Até mesmo na questão de compra de reagentes, por mais que o IFQ sempre esteja contribuindo, seria algo que deveria partir da Instituição [UNIFEI] o apoio. – Geise Ribeiro

Atualmente e durante toda a trajetória, o vínculo institucional demanda uma renovação anual, obrigando a coordenação a realizar manobras discursivas e adequações estratégicas para enquadrar o grupo nos editais vigentes.

A gente vai todo ano, escreve projeto e manda para PROEX. Então dependendo do edital a gente precisa fazer algumas adaptações, porque o edital tem, às vezes, algumas regras. Então, por exemplo, tem ano que eu coloco o grupo dentro da linha de tecnologias sociais, porque não tem outra coisa que se encaixe, tem ano que eu coloco como projeto de educação, e aí dentro de cada coisa eu preciso ir fazendo pequenos ajustes para ele se adaptar ali naquele edital de extensão e a gente conseguir [o recurso] e basicamente a gente consegue apenas pagar bolsas – Jane Raquel

Mesmo nesse contexto de precarização, vale destacar que o traslado do grupo para as cidades de São Carlos (SP), Macaé (RJ) e Matinhos (PR), visando a participação no evento Ciência em Cena, foi subsidiado pelo IFQ, com recurso destinado aos docentes para atividades de extensão e pesquisa. Contudo, as taxas anuais de inscrição do grupo no evento foram custeadas pela própria profa. Jane Raquel identifica esta como uma prática comum entre os coordenadores dos grupos para garantir a viabilidade das ações do evento.

Figura 13 - [OM3] Período Magmático



Fonte: Autoria própria

Durante esse período, a Rede acontece em um único movimento magmático que se inicia com a renovação quase completa da equipe em 2017 e atrai grande número de novos atores, H e NH. Esse estado magmático é o palco de controvérsias interpessoais e é o principal responsável pelas ações do grupo durante esse período. A Rede acima (OM3) é composta por:

- 7 relações de altíssima intensidade
 - Lucas César → roteiros
 - Roteiros → Literatura infantojuvenil
 - Estudantes QLI → estudantes QBA
 - Participantes Motoristas → transporte
 - Jade Ferreira → estudantes QBA
 - Jane Raquel → Artesã
 - Escolas → Comunidade Escolar

- 17 relações de alta intensidade
 - UNIFEI → Instituto de Física e Química
 - UNIFEI → PROEX
 - UNIFEI → transporte
 - bolsa → PROEX
 - bolsa → Jade Ferreira
 - Heloísa → estudantes QBA
 - Heloísa → estudantes QLI
 - efeitos sonoros → participante motorista
 - objetos cênicos → experimentos
 - experimentos → CEQ
 - Glauber Luz → CEQ
 - roteiros → figurinos
 - figurinos → Artesã
 - figurinos → obras audiovisuais

- PPGEC → Lucas César
- PPGEC → Instituto de Física e Química
- obras audiovisuais → Literatura infantojuvenil
- 1 relação de média intensidade
 - Experimentos → roteiros
- 11 relações de baixa intensidade
 - transporte → UNIFEI
 - Jane Raquel → Ciência em Cena
 - CEQ → Glauber Luz
 - Jane Raquel → figurinos
 - Lucas César → PPGEC
 - Literatura infantojuvenil → obras audiovisuais
 - estudantes QBA → Heloísa
 - estudantes QLI → Heloísa
 - participante motorista → efeitos sonoros
 - PROEX → bolsa
 - PROEX → UNIFEI

Também possui um único movimento:

- 1 Movimento de Cristalização:
 - Com a consolidação da sua identidade, o QuiTrupe se renovou quase completamente, expandiu a caixa-preta dos cursos de química e se tornou o plano de fundo para novas associações e controvérsias

PERÍODO DE ISOLAMENTO (2020 - 2021)

Ainda referente ao período anterior, vale destacar o afastamento do participante Junior no início de 2019, cujas ações se destacavam na direção e atuação das montagens anteriores. Após sua saída, foi convidado a atuar como “mentor” do projeto, uma função consultiva que contribuiu para a montagem de *O Mágico de O₂* naquele ano. Somado a isso, ocorreu o afastamento pontual da coordenadora Jane Raquel, em virtude do seu período de licença-maternidade.

Ao retomar o trabalho, Jane conseguiu aprovar a destinação de duas bolsas de extensão para um projeto que contemplava suas diferentes atividades de divulgação científica. Contudo, a execução presencial foi inviabilizada pelo isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19, fator aceito como justificativa na etapa de prestação de contas.

Em 2020, diante da incerteza quanto à duração do período de isolamento e da necessidade de dar sequências às atividades regulares, a UNIFEI e tantas outras instituições assumiram o regime não-presencial, viabilizando retomar algumas atividades de ensino e pesquisa. Nesse período, a extensão universitária foi o eixo possivelmente mais impactado, ou transformado, pelas características de coletividade e interação direta com a comunidade externa.

Ainda que tenha sido tema de controvérsias e conflitos interpessoais, o senso de coletividade foi uma característica importante para o grupo QuiTrupe durante toda sua trajetória. Na formação de grupos proposta por Latour (2012), são justamente as transformações que possibilitam que as ações continuem acontecendo, enquanto as estabilizações são momentâneas e as associações entre Ator-Rede promovem afetações entre ambos de maneira simétrica.

Eu acho que foi realmente “o QuiTrupe”, no sentido de pessoas que fazem o projeto, e eu, ter ficado tantos anos ali, com tantas pessoas diferentes. Pessoas que vieram, pessoas que foram e voltaram depois de novo, eu fui vendo essa mudança nas pessoas e em mim também -Jade

Nesse período de isolamento, embora o QuiTrupe não estivesse registrado formalmente, alguns participantes se aliaram para construir a experiência de duas montagens de peças virtuais. Ambas foram lideradas pela ação de Junior, membro recém-formado e altamente interessado pela produção artística-científica do grupo.

As peças online

Em 2019, enquanto apresentava *O Mágico de O₂*, a equipe já se dedicava à construção da peça *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde*, com previsão de estreia para 2020. O roteiro estava em processo de construção coletiva, liderado pela ação de Gisele Casarim, cujas inspirações se relacionam diretamente às características de identidade do grupo.

(...) Eu também queria que ela fosse engraçada, pra realmente falar de uma forma leve das coisas, principalmente na questão de trazer o pensamento sobre a questão ambiental, mas de uma forma leve, sem julgar, mas fazer a pessoa pensar pelo cômico, sabe? (...) e aí a gente foi juntando tudo o que a gente queria e foi uma montagem coletiva. Nas conversas e nas ideias - Gisele

O período marcado pela suspensão de atividades presenciais devido à segurança epidemiológica exigiu a adaptação de muitas ações ao cenário virtual, principalmente pela produção de *lives* e outros eventos síncronos. Nesse novo formato, Junior participou de uma oficina de produção audiovisual para divulgação científica (ComCiência na Arte) e foi convidado a compor uma mesa sobre Teatro e Ciência no evento “Ciência é Cultura”¹¹, ambos organizados pela liderança de Natália Amarinho no âmbito da divulgação científica realizada pelo Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), instituição tradicionalmente ligada à esse fim.

A proposta era criar uma apresentação teatral que iniciasse o debate daquela mesa. Poucos meses antes, naquele contexto de experimentação digital, por causa de um teste de maquiagem de envelhecimento, eu já havia criado o Dr. Cien Tistão, personagem destinado à divulgação científica. Mas teatro mesmo não se faz sozinho, né? Então, convidei Jade e Gisele para me ajudarem nessa construção, e como nossa participação seria financiada pelo evento, sugeri de nos apresentarmos como um novo coletivo, em vez de termos vínculo ao QuiTrupe como um projeto de extensão – Junior Archanjo

Assim, o coletivo Tocoferóis (nome dos compostos orgânicos que compõem a vitamina E) realizou uma série de adaptações às ideias da “Chapeuzinho Verde” escrita anteriormente, contando com o Dr. Cien Tistão como um ponto central da história.

A gente mudou todo o texto da Chapeuzinho Verde para trazer ela para o modo online, né? E para trazer as questões que precisavam ser ditas. Eu lembro que a online não foi

¹¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YGpVhQ6UHt4&list=PLZel6OfBOAyS3cb3aNN8-uoh7IR9OWAsr>. Acesso em 15 dez. 2025

só a química em si, mas a gente trouxe questões que a sociedade estava vivendo, sabe? Naquela questão de política também, a gente acabou trazendo um pouco. (...) Nossa, a gente fez todo um uso do Meet, usou as ferramentas que a gente tinha que sabia usar para fazer as coisas online. - Gisele

O relato de Gisele é impreciso e deve ter sido influenciado pela produção de *O Mentiroso*, a segunda peça desse período. O tema central dessa montagem articulava uma crítica política direta e o combate ao negacionismo propagado naquele período, em que a ciência aparecia como pauta principal do debate social.

A peça *Que Dia Bão! – Chapeuzinho Verde?* pode ser assistida pelo YouTube e imitava um programa de TV comandado pelo Dr. Cien Tistão, onde os personagens de contos de fadas podiam contar histórias que não faziam parte da sua narrativa principal. Esse primeiro programa conta sobre um incêndio na floresta a partir da perspectiva de três personagens: Chapeuzinho, uma testemunha do acontecimento, que encontrou o Sr. Lobo Gomes tossindo bastante e fugindo do fogaréu. Ela tenta ajudar o animal e chama dona Selma Selvagem, que acaba a inspirando com seu estilo único.

Durante a participação de cada entrevistado, o Dr. Cien Tistão utiliza sua autoridade para confrontar as contradições apresentadas pelos personagens. Chapeuzinho, por exemplo, é uma influenciadora digital que pode estar se engajando em “salvar a natureza” ou apenas utilizando essa estética para ganhar seguidores.

A Selma Selvagem apareceu com um *look* todo verde e eu achei muito interessante isso de vestir verde para salvar natureza (...) depois, eu consegui finalmente chegar à casa da vovó e ela veio com essa história de ser vegana e eu achei que ia combinar muito bem com a questão de eu estar vestindo uma capa verde, salvando a natureza, e achei que meus seguidores poderiam aumentar um pouco. E, olha gente, deu certo. Realmente, a partir do tempo que eu segui essa vida, o meu número de seguidores aumentou de 2K para 5K. E quem não me segue, me segue lá, vamos chegar aos 6K, amigos – Chapeuzinho Verde, trecho da peça

Após um breve intervalo, em que era apresentado um sabão produzido a partir da gordura vegetal de frituras caseiras, o apresentador do programa recebe dona Selma Selvagem, uma empreendedora de turismo na natureza. Em seu relato, fica evidente que sua personagem foi inspirada no caçador da história original, e a dúvida sobre seu interesse pelo bem da natureza ou pelo lucro dos seus negócios constitui a segunda contradição presente na peça.

Dali eu fui me aproximando cada vez mais da natureza, como na época que eu era caçadora de tatu... não, não, na época que eu fazia passeio por Itu (...) eu fui me aproximando muito da natureza, conhecendo muitos compradores, investidores, e a gente sempre achou que a natureza podia ser um caminho para a gente ter lucro e assim, numa dessas conversas surgiu a Bom Bicho – Selma Selvagem, trecho da peça

No segundo intervalo do programa conhecemos a empresa da entrevistada: “Bom Bicho, o turismo selvagem que coloca você em contato com o melhor da natureza”. Depois, o Sr. Lobo Gomes, uma das vítimas do incêndio, conta sua percepção da situação, indicando os seres humanos como principais causadores deste e de outros distúrbios na natureza. A participação do lobo também revela seu costume de se alimentar das criações de pequenos produtores. Seu verdadeiro interesse quanto ao incentivo a essa prática produtiva constitui a terceira contradição apresentada pela peça.

Eu estava cochilando embaixo de uma árvore depois de ter comido um galizé de um pequeno produtor ali da região – Sr. Lobo Gomes, trecho da peça

Esta peça utilizou plataformas digitais pra criar uma dinâmica de presencialidade com os espectadores. A abertura do programa e os intervalos foram feitos com as ferramentas gratuitas do Canva, e o Mentimeter foi empregado para registrar as respostas do público aos questionamentos sobre as contradições dos personagens. Além disso, a cena entre o Lobo Gomes e o Dr. Cien Tistão também contou com a utilização dinâmica e criativa dos recursos digitais, já que ambos foram interpretados pelo mesmo participante.

Diferente das ações presenciais, os figurinos foram improvisados individualmente e priorizaram a produção da maquiagem, já que o enquadramento focava no rosto dos personagens. Para viabilizar a produção, a maior parte da peça foi gravada no mesmo dia da apresentação para manter a produção do Dr. Cien Tistão, que precisava aparecer ao vivo para dar os resultados das enquetes e foi realizada profissionalmente por um maquiador. O vídeo foi exibido de maneira contínua e, ao final, os resultados da participação do público foram divulgados em tempo real.

No ano seguinte, em 2021, o Ciência em Cena contou com uma edição online. O grupo QuiTrupe resolveu participar com a criação de uma nova peça especialmente pensada para este contexto.

Lembro que a gente organizou algumas reuniões com todos que queriam participar e depois eu fiquei responsável de escrever o roteiro da peça. Também ensaiamos em

reuniões virtuais e, pra valorizar o formato teatral, fizemos a gravação de uma só vez. De novo, nós utilizamos as plataformas a nosso favor. A Jade era muito boa nisso – Junior Archanjo

Assim como as outras produções do QuiTrupe, a peça *O Mentiroso* também foi inspirada em uma obra infantojuvenil – Pinóquio. Em nosso enredo, a malícia do personagem era uma crítica direta à figura negacionista que presidia o Brasil naquele período. A temática científica da peça destacava algumas informações quanto à produção e uso de vacinas, destacando uma perspectiva de combate à desinformação propagada livremente no ambiente virtual.

Inspirada pela apresentação anterior, esta peça também trazia uma dinâmica de entrevistas; dessa vez, em um fictício jornal virtual, o “Que país é esse? Notícias”. Em diversos momentos, manchetes de jornais reais, bem como fotos e vídeos de redes sociais foram utilizados para enriquecer os assuntos abordados.

Iniciando por questões relacionadas à velhice naquele contexto, a jornalista conversa com Gepeto. A solidão provocada pelo isolamento social fez com que esse senhor pedisse à Fada uma companhia. Ela, então, deu vida a um dos seus bonecos de madeira. Mas com as mentiras contadas pelo boneco, Gepeto chega a se arrepender da sua atitude e busca uma cientista para se informar de maneira mais segura.

O discurso da cientista, segunda personagem entrevistada, foi inspirado no depoimento da Dra. Luana Araújo durante a CPI da Pandemia, ocorrida ainda em 2021. O depoimento da médica se tornou viral nas redes sociais devido a um trecho também utilizado na peça:

Discutir imunidade de rebanho é como se a gente tivesse que escolher de qual borda da Terra plana nós vamos pular. Olha, nós estamos falando de um vírus com material genético RNA, que tende a sofrer mutações muito rápido – Cientista, trecho da peça

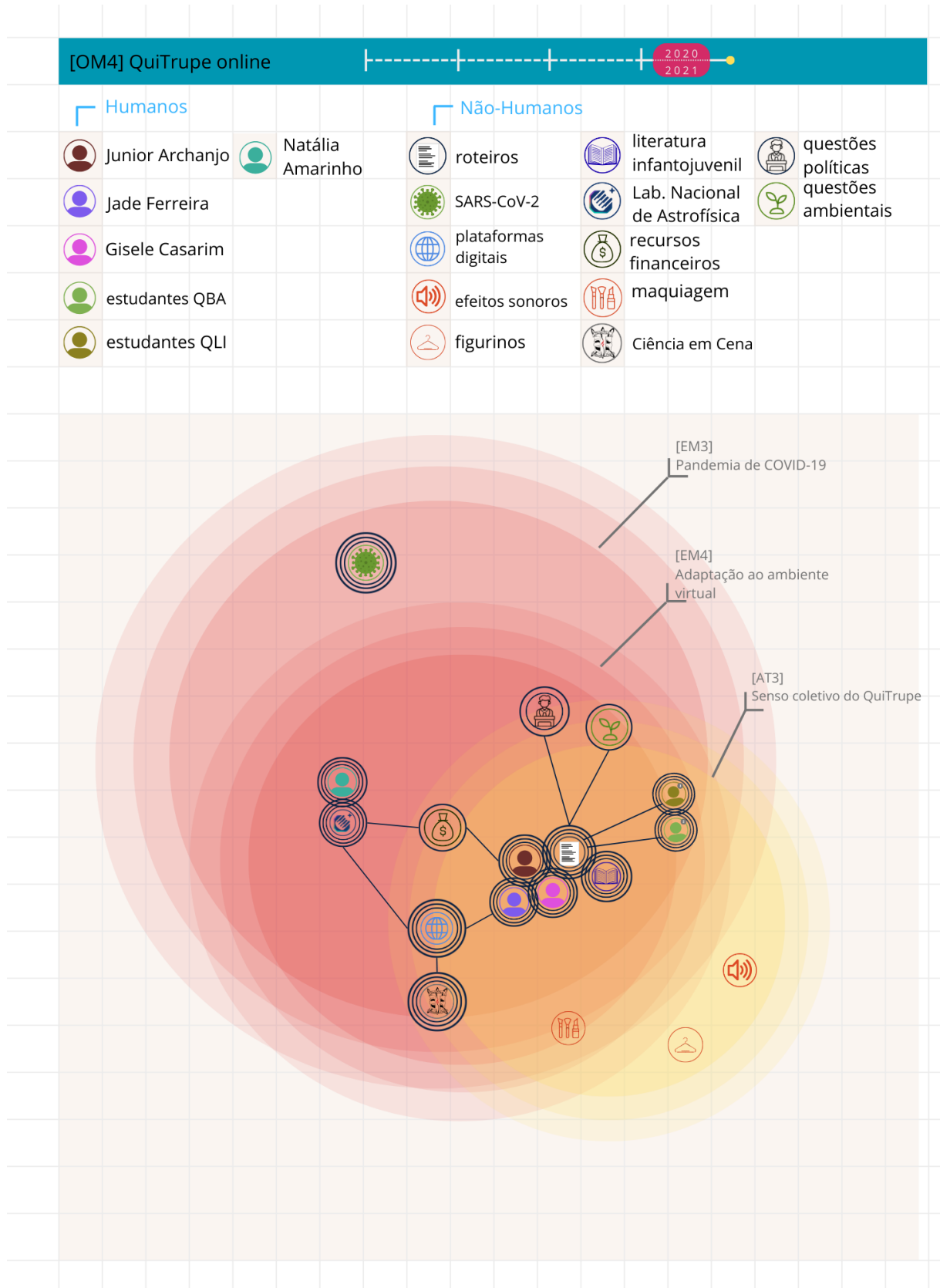
A peça tem sequência com uma homenagem ao ator Paulo Gustavo, falecido pouco tempo antes, em decorrência de complicações da COVID-19. A jornalista entrevista Dona Hermínia, principal personagem do ator, que, neste enredo, havia recebido do Mentiroso a indicação de cloroquina como uma forma de prevenção à doença. Depois dessa conversa, a jornalista fala rapidamente com a Fada, que também se arrependeu de ter dado vida ao boneco e declara que o castigou com a possibilidade de falar apenas a verdade.

Por último, a jornalista entrevista o personagem principal da história. O Mentiroso evidenciava sua inspiração no personagem Pinóquio pela maquiagem e pelo enredo escolhidos, mas também no ex-presidente pela forma de falar e pelo discurso proferido. Muitas das afirmações polêmicas e negacionistas deste político foram apresentadas na forma de recortes de veículos jornalísticos. Ao final, sem poder mentir, o personagem afirma não se importar com ninguém, incluindo seus seguidores.

É notável que, durante esse período, o grupo tenha mantido sua capacidade de ação mesmo diante do impedimento das atividades presenciais e da ausência de um registro formal. Essa organização espontânea demonstra que o QuiTrupe operou pela lógica de formação de grupos, se adaptando ao novo contexto a partir do compromisso voluntário de seus membros. Curiosamente, foi nesse momento de distanciamento físico que o grupo mais se alinhou a alguns dos ideais artísticos do teatro, utilizando o palco (virtual) para promover críticas contundentes à atualidade, com foco principal nas questões ambiental e política nacional.

A cartografia da rede descrita nesse período é representada pela Figura 14.

Figura 14 - [OM4] QuiTrupe online



Fonte: Autoria própria

No OM4 é possível perceber a sobreposição de dois estados magmáticos. Ambos aconteceram concomitantemente ao período de isolamento e certamente são palcos de infinitas controvérsias a serem analisadas, mas que fogem do escopo dessa pesquisa. Nesse cenário, o senso coletivo promovido pelos membros do QuiTrupe é um atrator poderoso que determina a realização de novas ações, centralizadas em poucos atores específicos.

A Rede acima é composta pelas seguintes relações:

- 5 de altíssima intensidade
 - Jade Ferreira → Junior Archanjo → Gisele Casarim
 - Junior Archanjo → Gisele Casarim → roteiros
 - Roteiros → literatura infantojuvenil
 - Natália Amarinho → Laboratório Nacional de Astrofísica
- 6 de alta intensidade
 - roteiros → estudantes QLI
 - roteiros → estudantes QBA
 - questões políticas → roteiros
 - questões ambientais → roteiros
 - recursos financeiros → Laboratório Nacional de Astrofísica
 - recursos financeiros → Junior Archanjo
- 7 de baixa intensidade
 - roteiros → questões políticas
 - roteiros → questões ambientais
 - Laboratório Nacional de Astrofísica → plataformas digitais
 - Ciência em Cena → plataformas digitais
 - Jade Ferreira → plataformas digitais
 - Junior Archanjo → recursos financeiros
 - Laboratório Nacional de Astrofísica → recursos financeiros

Também possui os seguintes movimentos:

- 2 Estados Magmáticos:
 - Pandemia COVID-19: possui o vírus SARS-CoV-2 como principal ator NH causador desse movimento, principalmente devido ao seu alto poder de mutabilidade genética
 - Adaptação ao ambiente virtual: Os termos “*homework*” e “*home-office*” se popularizaram rapidamente em diversas atividades, incluindo as de educação, que também se adaptaram ao contexto não presencial. Esse movimento só foi possível devido à formação de híbridos, onde os humanos (H) precisaram necessariamente estar associados às tecnologias de comunicação (NH) para sua presencialidade nas atividades
- 1 Atrator:
 - O senso de comunidade do grupo QuiTrupe permitiu que os participantes associassem o “saber fazer” de teatro científico e aliássem a isso adaptações para o ambiente virtual, produzindo peças mais críticas e contemporâneas às questões que influenciavam o momento presente.

PERÍODO DE RETOMADA (2022 - 2024)

No segundo semestre de 2022, o grupo retomou suas ações presenciais, sendo registrado novamente junto de outras ações de Divulgação Científica coordenadas pela profa. Jane Raquel. Em setembro, foi lançado um edital para a seleção de três bolsistas, que atuaram no último trimestre daquele ano. Esses membros eram inexperientes na área teatral e provenientes de diferentes cursos, o que não fortaleceu a construção de vínculos interpessoais observada em outros momentos do grupo. A coordenadora reflete sobre a ruptura desse fluxo sucessório:

A pandemia deu uma parada aí que a gente não conseguiu retomar porque a gente sempre teve aquele fluxo de entrada e saída de alunos, e ao mesmo tempo, a gente sempre conseguia manter membros antigos, com experiência, que conheciam a dinâmica, e que conseguiam iniciar os membros novos – Jane Raquel

Nesta primeira equipe de retomada, havia apenas uma aluna retornante, também envolvida nas outras ações de divulgação científica. Nesse período, o grupo contou com a contribuição de novas ações de Lucas César, que assumiu o cargo de vice-diretor em uma escola estadual localizada em frente ao campus da UNIFEI. Essa proximidade e parceria facilitaram marcar apresentações do QuiTrupe, tanto na escola quanto na universidade, tendo as turmas de ensino fundamental e médio de Lucas como o principal público.

Provavelmente para desmembrar o vínculo institucional das suas atividades de divulgação científica, em 2023, o registro formal do QuiTrupe foi realizado pela profa. Juliana Furlani, ainda que a coordenação prática permanecesse com a profa. Jane. Nesse ano, o grupo passou por uma renovação quase total, contando com apenas uma voluntária remanescente de 2022.

Um destaque desse ano foi o retorno de Junior à presencialidade do grupo. Como um membro experiente, ele passou a atuar como diretor artístico e promover oficinas e jogos teatrais. Essa mudança alterou a dinâmica dos encontros que, anteriormente, eram focados quase exclusivamente na montagem cênica e nos testes de experimentos. Bruno Ribeiro, voluntário ingressante em 2023, destaca essa nova abordagem como positiva, embora manifeste sua insatisfação com a falta de comprometimento da equipe e com o sistema organizacional do projeto.

Tem vários exercícios para tentar improviso, tudo, e eu gosto muito pra

integrar todo mundo também. Eu gosto dessa dinâmica. O único problema é que não tem nada que faça os alunos realmente irem. Muitos vão pela boa vontade, assim, porque que está no projeto, muitos já mataram uma hora e tudo mais e gostam do projeto, mas tem pessoas que deixam de ir e isso acaba sendo um problema, né? Pelo menos no meu ver. (...) No geral eu gosto, o único problema é que não tem uma fiscalização do pessoal que não contribui em nada com o projeto e ainda assim pede pelas horas complementares. – Bruno

Além do QuiTrupe, Bruno também fez parte da equipe de diretoria do projeto Krakens¹², que constrói veículos navais para participar de competições nacionais e internacionais. Em seu relato, ele conta que este projeto funciona com processo seletivo e a contagem de horas para os membros, o que favorece a participação efetiva dos voluntários. Estas medidas não são adotadas pelo QuiTrupe.

Eu acho que QuiTrupe é um caso à parte, comparado com os outros projetos de extensão. Ele é voltado ao teatro, embora tenha um bom foco em química, em ambiente [nas questões ambientais], ele não é voltado para as exatas, como 90% dos projetos de extensão da UNIFEI. Ele tem uma visão de aprendizado das crianças, conscientização... então ele é um projeto que faz algo relevante fora da Unifei, né? Ele não é um projeto competitivo - Bruno

A profa. Cibele também discorre sobre o impacto das ações do QuiTrupe, fortalecendo uma visão positiva do grupo e o seu caráter de atuação local.

Ele cumpre bem o que se espera de um projeto de extensão, porque eu acho que a gente tem alguns projetos de extensão que não têm esse envolvimento tão grande com o externo à universidade (...) eu acho que ele se caracteriza muito pelo que se espera quando se fala de extensão universitária. – Cibele Monteiro

Ainda em 2023, o grupo participou da 16ª edição do Ciência em Cena, em Ponta Grossa, onde se ofereceu pra ser anfitrião do evento no ano seguinte. Diferente das viagens anteriores, esse deslocamento aconteceu por meio de linhas rodoviárias comerciais, sob financiamento direto dos estudantes com recursos de extensão.

A gente tava numa turma bem restrita, né? A gente tinha cinco pessoas para fazer os cinco personagens, e só, mas deu tudo certo – Bruno

¹²<https://krakens.unifei.edu.br/>

Em 2024, o baixo número de participantes ativos se mantém e, com a alta taxa de renovação da equipe, o grupo se dedica à terceira montagem da peça *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde* e à realização da 17ª edição do Ciência em Cena, realizada em Itajubá.

Química e Meio Ambiente

A peça *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde* foi inspirada numa das histórias mais clássicas do imaginário infantil e tem o objetivo principal de discutir a temática ambiental. Como apresentado, embora tenha liderado a ação, Gisele destaca a natureza coletiva na construção desse roteiro. Durante o processo de escrita, ela foi responsável por considerar a utilização de experimentos como outro pilar central dessa narrativa.

A construção da peça d“O dia que a Chapeuzinho vestiu Verde” foi bem legal, porque a gente queria colocar... eu lembro que eu queria, porque eu via que os experimentos eram o que encantava muito as pessoas. E eu queria que ela fosse uma peça que tivesse bastantes experimentos, pra trazer a curiosidade. – Gisele Casarim

A atuação de Gisele (integrante entre 2018 e 2021) como participante das peças *Alice Cientificamente Comprovada* e *O Mágico de O₂* contribuiu para direcionou o roteiro a uma confluência do tema principal com a divulgação da química. Essa característica se difere das peças anteriores ao reduzir o protagonismo isolado do experimento químico, sem pesar nas discussões conceituais a ponto de torná-las inacessíveis ao público escolar. A percepção da profa. Jane fortalece uma compreensão evolutiva na trajetória do grupo, principalmente quanto à complexidade e discussão dos temas científicos.

Me lembro que n“O Mágico de O₂” o foco da discussão científica estava na explicação do experimento. Hoje, por exemplo, na Chapeuzinho a gente até faz também a explicação científica do experimento, mas a gente traz muitos outros conceitos sobre ciência. A gente vai falar lá de hemoglobina, a gente vai falar de mudanças climáticas e de uma série de outros conceitos que não estão necessariamente atrelados ao experimento. O experimento hoje ele até continua ali como um papel de identidade (...) mas a divulgação científica hoje está para além do experimento – Jane Raquel

O enredo da peça se inicia como na história original da Chapeuzinho Vermelho, com a menina vestindo sua cor clássica em sua casa, onde sua mãe pede que a garota visite a avó para levar a ela um bolo que havia preparado. Quando questionada sobre o que fez o bolo crescer, a Mãe Cientista exemplifica a atuação do fermento (que libera gás carbônico),

utilizando o experimento da pasta de dente de elefante, que libera espuma e vapor como produtos macroscópicos.

A discussão dessas personagens na primeira cena ainda passa pelos temas de pseudociência, usando a astrologia como um exemplo claro dessa crítica, e questões sobre desinformação, *fake news* e impactos ambientais. Como o roteiro só foi encenado após o isolamento, a equipe trouxe adequações a partir da influência temática do período pandêmico.

Mãe: Inclusive menina.. Cuidado com a queimada que tá aqui por perto. Acabei de receber aqui no zap e a sua tia Gertrudes disse que é pra evitar o caminho da floresta, que tá muito perigoso por lá...

Chapeuzinho: Ah, perai mãe, a gente sempre tem que tomar cuidado com o que a tia Gertrudes fala! Você lembra na época da COVID o tanto de mentira que ela mandava no grupo!? Ainda bem que tinha a senhora pra explicar e desmentir toda a situação...

Mãe: Ai minha filha, mas a Gertrudes é esperta, ela só falava aquilo porque tinha um monte de gente do lado dela falando, agora já até tomou a vacina bivalente, tá uma belezinha. Agora se a queimada é real eu não sei, vou ver num site confiável depois, mas de qualquer forma parece que está tendo um incêndio na floresta já faz mais de 5 dias sem parar e parece que ninguém sabe dizer o porquê. – roteiro

Ainda acreditando que o incêndio pudesse se tratar de uma *fake news*, Chapeuzinho decide ir ao encontro de sua avó pelo caminho da floresta. Antes que possa tomar esta estrada, a menina se depara com um lobo em fuga, vítima da queimada. Inicialmente, ela se surpreende com o fato do lobo conseguir falar, mas ele explica que sua espécie sempre falou, mas “preferem não perder tempo falando com seres humanos”, já que só sabem falar de dinheiro e se consideram o centro do universo.

Lobo (bravo): Você sabe o que sua espécie já fez com a natureza? Mata, explora, escraviza e quando ainda precisa de espaço, é só colocar fogo e destruir tudo. Você já pensou quanto tempo uma floresta leva pra se formar? Vou te dizer, não é pouca coisa não.... - roteiro

Durante a cena, o lobo apresenta tosses constantes, o que faz Chapeuzinho considerar a grande quantidade de monóxido de carbono inalado por ele. Com isso em mente, a garota explica como funciona a intoxicação por este gás, que se liga à hemoglobina presente no sangue e impede que a respiração ocorra da maneira comum, com a ligação do oxigênio a essa proteína. Assim, ela indica a direção de um veterinário para que o lobo possa se tratar rapidamente. Ambos saem de cena, com Chapeuzinho agora considerando mais seriamente o aviso de sua tia.

Embora conte com um conteúdo científico explicativo, esta é a única cena da peça que

não possui nenhuma demonstração experimental. O relato de Bruno sobre esse aspecto evidencia, novamente nesse período, a formação do híbrido Participante+Carro.

Na minha cena não tinha nenhum experimento, então eu tentava ajudar com algumas coisas [dos experimentos], levava de carro ou pegava algumas coisas, tentava ajudar, mas eu nunca montei nenhum experimento. Eu nem saberia montar o experimento em si, porque na minha cena não tem nenhum. - Bruno

Na cena seguinte, o ex-caçador chega sozinho e vestido de capa verde, com vidrarias dispostas em uma bandeja de laboratório. Com a curiosidade de Chapeuzinho, que chega logo depois, o personagem explica que está desenvolvendo um extintor de incêndio para ajudar na queimada da região. A menina oferece ajuda e o rapaz demonstra em uma vela o efeito de liberação de fumaça a partir de um experimento de decomposição da água oxigenada.

Ao final do experimento, o personagem pede para não ser chamado novamente de Caçador, explicando que agora faz parte de uma ONG que busca defender o meio ambiente. Esta também é a razão pela qual ele usa a capa verde no seu cotidiano.

Chapeuzinho: Uai, mas não foi o senhor mesmo que me salvou do lobo aquela vez há muito tempo atrás? Você não era um caçador?

Ex-Caçador: Sim, mas como você bem disse, isso faz muito tempo!! Eu já não estava bem fazendo o que fazia. Quando era caçador eu percebi o quanto os coitadinhos dos animais sofriam e não tinham culpa de nada, tadinhos. Até porque eu sempre fui chamada para caçar animais que estavam invadindo as cidades, mas você já parou pra pensar que na verdade as nossas cidades que são as invasoras?

Chapeuzinho: Pensando por esse lado né seu caça... como é que posso te chamar agora?

Ex-Caçador: Me chame de Sr. Voluntário. Faz dois anos que eu decidi me juntar a pessoas que trabalham para um bem maior, numa ONG que defende o meio ambiente. - roteiro

Assim, Chapeuzinho passa a se encantar pelo personagem, que se mostra envergonhado, mas retribui ao flerte, presenteando-a com sua própria capa verde, já que ela parece realmente interessada em ajudar a natureza e o meio ambiente.

Nessa cena, o diálogo entre os personagens passa por diferentes questões científicas de ordem química, sobre como acontece a combustão e o que seria uma reação exotérmica, até questões ambientais que denunciam situações reais do período de apresentação. A primeira versão do roteiro apresentava dados quanto ao aumento do desmatamento em território nacional no período de ascensão do governo Bolsonaro.

Ex-Caçador: Demais! Até porque, no período de um ano aqui no Brasil, entre 2018 e 2019, houve um aumento de 30% na área desmatada! Esse espaço é mais de 1300 campos de futebol devastados... - roteiro

Como é comum no teatro, a peça sofreu diversas alterações em cada uma de suas montagens ao longo do tempo. Isso acontece principalmente nos ensaios, evidenciando mais uma vez as características coletivas da Rede.

As alterações sempre estão havendo, né? Às vezes é um detalhezinho, alguma coisa, porque a peça lida com atualidades e com o passar dos anos, a gente tem que mudar as atualidades. Por exemplo, no começo lá falava mais do COVID (...) mas aí foi passando o tempo e a gente mudou isso. Não falou mais tanto do COVID, da questão da vacina bivalente, esse tipo de coisa. Então, sempre tá sofrendo as alterações - Bruno

Depois da cena com o ex-caçador, Chapeuzinho chega à casa da sua avó, que anuncia estar fazendo um artesanato para presentear a mãe da garota. A avó explica já ter feito um desenho com fenolftaleína (um indicador ácido-base) no papel, que parece estar em branco, e entrega um borrifador para que Chapeuzinho possa borrifar uma solução básica no papel. Isso faz revelar o desenho feito na coloração rosa, típica desse indicador.

Essa realização experimental também se alterou ao longo do tempo. Na peça *O Mágico de O₂*, o mesmo experimento é utilizado e a reação sempre foi realizada da forma descrita. Após a participação do QuiTrupe no Ciência em Cena em 2023, onde outras equipes apresentavam o mesmo experimento na ordem inversa, o grupo também inverteu a ordem de realização – agora sendo realizada com um desenho de solução básica e contendo o indicador ácido-base no borrifador. Essa forma faz mais sentido no quesito de segurança química, devido à maior periculosidade dos produtos básicos.

A cena da avó tem sequência com denúncias quanto às questões ambientais e socioeconômicas, destacando a superprodução como um dos problemas atuais. Ela também afirma estar diminuindo o consumo de produtos de origem animal, como uma ação individual contra o uso exagerado dos recursos naturais. A avó também revela ser fitness e estar com pressa para sua aula com o treinador, que já deve ter iniciado o aquecimento. Com essa saída, Chapeuzinho se encontra sozinha em cena e promove um discurso sobre a relação dos temas abordados na peça.

O incêndio na floresta pode ter sido causado pelo fazendeiro ganancioso que queria terreno para aumentar a criação de animais e ficar mais rico ainda, como a vovó tinha comentado, provavelmente esses produtos iam ser vendidos rapidamente devido ao consumo incontrolável da população. – Chapeuzinho, roteiro

Chapeuzinho ainda se compromete a fazer tudo o que é preciso para tornar o mundo um lugar melhor. Enquanto fala, ela retira da sua cesta, os reagentes e vidrarias necessários para realizar o experimento que fica “sem cor nenhuma”, utilizando esse efeito como uma metáfora para “um mundo sem vida”.

O QuiTrupe e o Ciência em Cena

Tradicionalmente, o evento é organizado pelos coordenadores dos grupos participantes, que se comunicam internamente por meio de um grupo no *WhatsApp*. No passado, houveram discussões sobre registrar essa organização formalmente, com a intenção de fundar o “Instituto Ciência em Cena”. Embora a institucionalização jurídica não tenha se concretizado, essa rede segue em atividade e é constituída por uma comunidade presente neste grupo interno citado e nos encontros anuais. A profa. Jane destaca que esta comunicação poderia contemplar mais grupos se houvesse maior comunicação sobre essas atividades.

Nosso grupo é muito fechado ainda. Por exemplo, eu acredito que existem muito mais grupos de teatro trabalhando em outras instituições por aí que talvez não saibam do nosso trabalho, não saibam do Ciência em Cena (...) eu estou dentro desse grupo mas eu fico pensando em grupos que estão fora e que poderiam perfeitamente estar dentro. A gente não tem isso formalizado e também não tem uma comunicação muito aberta, no sentido de outras pessoas saberem [sobre o grupo ou evento], então quem souber, por algum motivo, por alguma forma espontânea, ou aleatória, e chegar até a gente e quiser fazer parte, beleza, é muito bem-vindo, a gente não se fecha, mas ao mesmo tempo a informação circula de uma forma muito fechada a meu ver - Jane

Como visto anteriormente, a interface teatro e ciência compreende uma vasta diversidade de formatos e práticas artísticas que abordam variadas temáticas científicas. No âmbito do Ciência em Cena, esse escopo segue a tendência de concentrar-se nas ciências exatas e da natureza, articulando objetivos educacionais com os de divulgação científica.

O relato de Jane destaca a importância da troca de experiências proporcionada pelo evento para a compreensão dessa pluralidade de formatos. Além disso, a primeira participação do QuiTrupe no festival marcou a formação de uma aliança entre o grupo e essa rede maior.

Alguns grupos não tinham um cuidado tão grande assim com alguns conceitos e concepções a respeito da ciência. Acho que me marcou muito aquele grupo com uma peça que tinha um cientista todo caricato (...), alguns grupos não olhavam ou não tinham esse devido cuidado, mas é isso, eu fui e pude aprender no que o nosso se

diferencia ali. Nosso grupo tem muitos cuidados com isso e tem essas outras lacunas aqui por falta de mais pessoas com outros conhecimentos para dar suporte [em questões artísticas] mas no ponto de vista da ciência, dos conceitos da educação, a gente consegue fazer. A minha experiência ali foi muito boa nesse sentido, de ver a diversidade de grupos, e também acho que foi a minha primeira experiência de contato com os outros coordenadores, e foi onde eu passei assim a a conhecer um pouquinho do pessoal e passei a ser integrada ali ao grupo Ciência em Cena - Jane

A 17ª edição do Ciência em Cena aconteceu na cidade de Itajubá em 2024, tendo o QuiTrupe como anfitrião e sendo a principal atividade do grupo naquele ano. Diversos atores foram mobilizados para a realização deste evento e serão apresentados em artigo posterior. Aqui, vale dizer que o evento reuniu 9 grupos e 13 espetáculos de teatro com temática científica, além de alcançar um público externo estimado de 1.350 estudantes da educação básica, provenientes de escolas municipais, estaduais e particulares de Itajubá e região. Essa expressiva mobilização, assim como o uso do Teatro Municipal para a realização do evento, só foi possível pela parceria estratégica firmada com a Prefeitura Municipal de Itajubá.

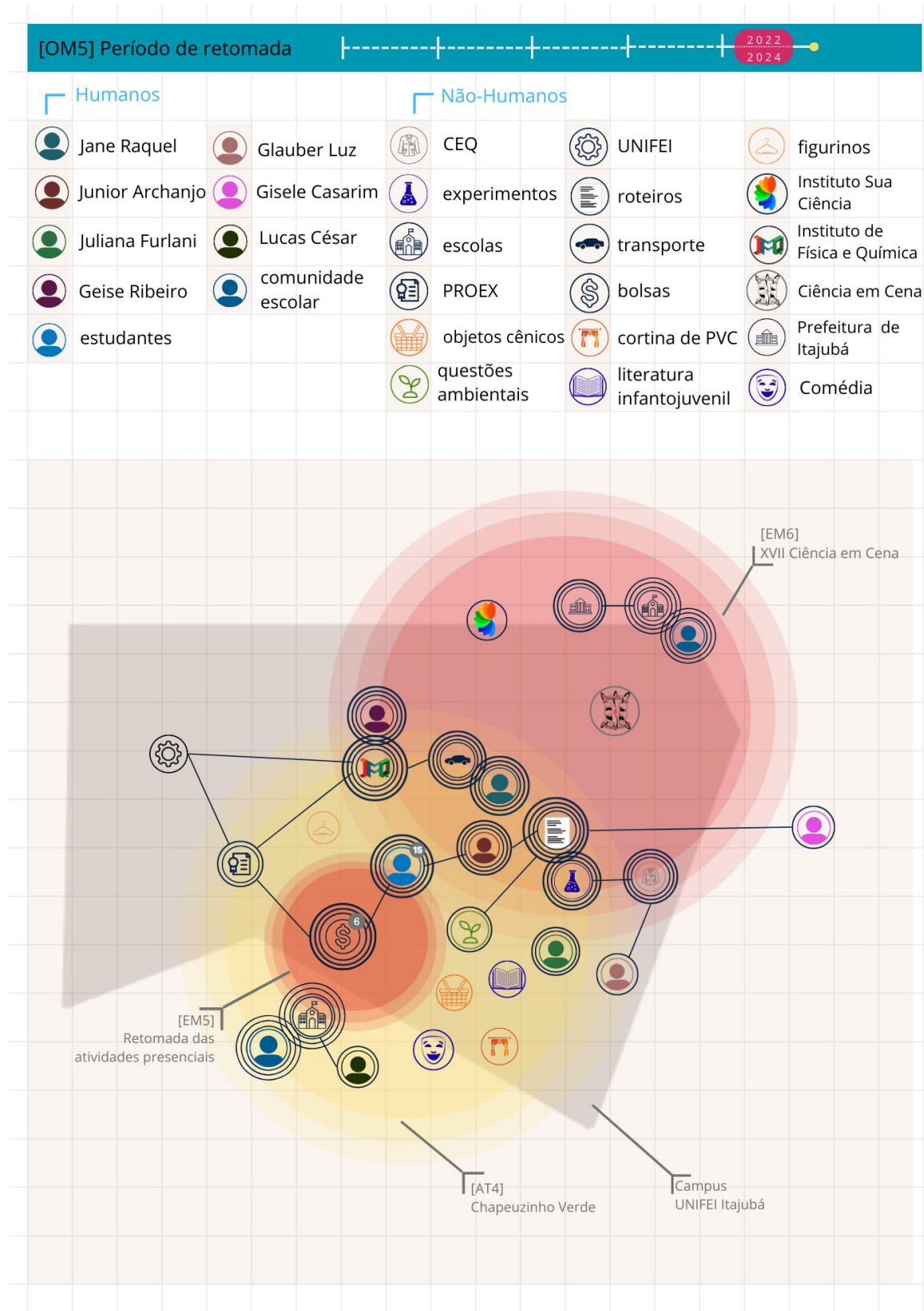
Inspiradas pela classificação de Guimarães e Freire (2021), as peças apresentadas nesta edição podem ser categorizadas principalmente pela utilização de experimentos químicos, abordagens da história da ciência e discussões sobre a temática ambiental, que abrangem a maior parte dos espetáculos. Contudo, as produções também abrangeram temas de interesse do próprio campo, como a interseção entre as artes cênicas na produção de teatro-ciência e de saberes tradicionais junto ao conhecimento científico, além de temas de vanguarda, como a inteligência artificial.

Os destaques para essa edição estão na busca por maior cientificidade ao campo, com a presença de palestras e oficinas formativas sobre a interface teatro e ciência e o grande número de trabalhos de pesquisa apresentados nas sessões destinadas a essa atividade. Essas ações são justificadas pelo incentivo acadêmico da reitoria da UNIFEI e do próprio IFQ à realização do evento. Outro destaque é para a gestão financeira realizada pelo Instituto Sua Ciência, uma organização da sociedade civil que apoia ações de divulgação científica. A liberdade de movimentação bancária promovida por essa personalidade jurídica facilitou a contratação de diversos serviços para a realização do evento.

O QuiTrupe apresentou 3 peças nesta edição, sendo duas delas centralizadas pelas ações de Junior. Além de *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde*, também foram apresentados *O Universo é Relativo* – um monólogo de interpretação de Albert Einstein – e *A Bela e Exu*,

uma peça que tratou da desmistificação de Exu e da união de saberes tradicionais frente às discussões sobre clima e meio ambiente. A Rede dessa seção é apresentada pela Figura 15.

Figura 15 - [OM5] Período de Retomada



Fonte: Autoria própria

O Período de Retomada (OM5) é composto por 2 movimentos magmáticos e um pólo atrator. Muitos objetos NH são consolidados pela rede e param de promover ação, se tornando intermediários. A rede descrita possui as seguintes relações:

- 4 de altíssima intensidade
 - Geise Ribeiro → Instituto de Física e Química
 - Jane Raquel → transporte
 - Roteiro → experimentos
 - Escolas → Comunidade escolar

- 12 de alta intensidade
 - UNIFEI → Instituto de Física e Química
 - UNIFEI → PROEX
 - PROEX → bolsas
 - bolsas → estudantes
 - estudantes → Junior Archanjo
 - Junior Archanjo → roteiro
 - questões ambientais → roteiro
 - experimentos → CEQ
 - Glauber Luz → CEQ
 - Gisele Casarim → roteiro
 - escolas → Lucas César
 - escolas → Prefeitura de Itajubá

- 5 de baixa intensidade
 - roteiro → Junior Archanjo
 - roteiro → Gisele Casarim
 - roteiro → questões ambientais
 - CEQ → Glauber Luz
 - transporte → Instituto de Física e Química

Também possui os seguintes movimentos:

- 2 Estados Magmáticos:
 - A retomada do grupo, em 2022, que possui centralidade na forte ação das bolsas;
 - A organização do XVII Ciência em Cena, que será descrito profundamente em outro perfil de rede.

- 1 Atrator:
 - A peça Chapeuzinho Verde é o único enredo desenvolvido coletivamente pelo grupo nesse período.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao contrário de um observador neutro, o cartógrafo pela TAR reconhece que seu mapa é um novo ator na rede. Sua narrativa dá visibilidade a certas conexões em detrimento de outras e pode influenciar o próprio desenrolar das associações. Neste trabalho, buscamos descrever e mapear a rede do QuiTrupe (2013-2024), a fim de compreender sua trajetória, composição e movimentos de transformação em diferentes períodos de tempo.

Consideramos que o distanciamento histórico causa a impressão de impossibilidade de alteração no desdobramento dos acontecimentos em si. Mas, ainda assim, a cartografia é responsável por construir uma nova realidade viva e pujante, que altera sua narrativa à medida que outros atores apresentam seus rastros e têm sua voz considerada. As controvérsias discutidas nesse texto foram parte integrante de uma atividade regular que envolvia professores e alunos em uma dinâmica particular de um projeto de extensão ao longo de diferentes períodos.

A análise dos dados revelou uma centralidade na potente autonomia discente, especialmente com a presença de lideranças com grande força criativa. Em vários momentos, percebemos o poder de mobilização que um único membro (H) é capaz de causar, especialmente quando aliado ao senso de coletividade e à identificação com o grupo. Já a transformação no perfil mais atual de participante revela uma tendência mais abrangente de estudantes de diferentes cursos. Essa nova conjuntura apresenta a demanda de apoio institucional mais amplo e contínuo às atividades do QuiTrupe. Também vale pensar quais características podem fidelizar estes membros, contribuindo para que se tornem alunos retornantes. Embora o QuiTrupe possua características de identidade bem marcantes com a presença obrigatória de experimentação química no enredo teatral, a inspiração na literatura infantojuvenil e as intencionalidades do humor, cabe refletir sobre quais movimentos podem ser atratores para esses novos membros. No caso da peça *O Dia que a Chapeuzinho vestiu Verde*, por exemplo, as questões ambientais possuem o debate central da narrativa.

A rede do QuiTrupe promove ações em todos os quadrantes da cultura científica. Nos ambientes internos, produz pesquisa (artística e científica) e contribui para a formação de seus membros. Nos ambientes externos, o grupo subverte a lógica tradicional e promove atividades de educação científica *não-formais* nas próprias escolas, tendo a divulgação científica como norteadora da sua prática. A aliança entre Ciência, Arte, Cultura e Tecnologia é uma prerrogativa desse trabalho. Não tem como haver uma divulgação científica sem divulgação cultural, pois Ciência é Cultura. Quando aliamos a produção artística ao conhecimento científico, percebemos as nuances de uma *nova* comunicação *artiscientífica* (de Cienciarte).

Ao ampliar a visão para os NH, a análise do financiamento demonstra como as movimentações políticas e financeiras impactam nas redes. Em um mundo regido pela lógica capitalista, esse ator (o recurso financeiro) influencia decisões e molda trajetórias nas redes. Sob a lógica do desenvolvimento, o QuiTrupe pode ter caráter econômico-social por descentralizar recursos institucionais e contribuir para o investimento público em projetos de extensão. De caráter pessoal, tive acesso a essa bolsa de extensão no meu segundo semestre, em agosto/2015, o que financiou minha possibilidade de permanência na universidade e afetou diretamente toda a minha formação, como exemplifica este trabalho.

Além disso, buscamos evidenciar a grande influência artística dos NH, destacando os roteiros como porta-vozes centrais, cujas ações literalmente falam por outros atores e direcionam o percurso da rede. Por outro lado, como todo grupo teatral, o QuiTrupe era composto por pessoas (H), que entre ensaios e apresentações, alunos de graduação e ensino básico se encontravam, trocando *afetações* e conhecimentos. Essa dinâmica era essencial para a rede.

Dividir esta pesquisa em períodos, aliando o Design para representação visual das redes, foi uma escolha eficaz para compreender a dinâmica própria das redes no social. O QuiTrupe não é uma coisa só, ele é o fruto de tudo o que aconteceu em todos os seus períodos. Por ser uma metodologia ainda pouco explorada, este trabalho considera inovar com esta proposta, principalmente para o campo da Cienciarte, aliando o rigor acadêmico a uma narrativa estética e visual dos resultados.

Para finalizar, vale reconhecer as diversas limitações e possibilidades de desdobramento deste trabalho. Dessa forma, a cartografia deverá seguir viva e em constante atualização, buscando revelar movimentos que contribuam para a compreensão das dinâmicas de rede e das relações entre ciência e arte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, C.; HAMILTON, W. **Teatro no contexto da divulgação científica**: muito praticado, ainda pouco compreendido. *Revista Poiésis*, [s. l.], v. 24, n. 41, p. 105–126, 2023.
- ALMEIDA, C.; LOPES, T. (org.). **Ciência em cena**: teatro no Museu da Vida. Rio de Janeiro: Museu da Vida: Casa de Oswaldo Cruz: Fiocruz, 2019. 200 p.
- ARCHANJO JÚNIOR, J. V. **Teatro de divulgação científica**: as possibilidades de um projeto extracurricular e sua relação com a natureza da ciência. 2019. 150 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2019.
- AULER, D. **Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade**: pressupostos para o contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*, [s. l.], v. 1, n. esp., p. 1-20, 2007.
- BARBACCI, S. **Dal Golem all'intelligenza artificiale**: la scienza in teatro per una reflexión esistenziale. [s. l.], v. 1, p. 1–26, set. 2002.
- BAZZO, W. A.; VON LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. V. **O que são e para que servem os estudos CTS**. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2000, Ouro Preto. Anais [...]. Ouro Preto: COBENGE, 2000.
- BEZERRA, R.; NUNES, A.; ALVES, L. **O teatro científico**: uma ferramenta interdisciplinar. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, [s. l.], v. 4, n. 10, p. 140–151, 2018.
- BOAL, A. **Teatro do oprimido e outras poéticas políticas**. São Paulo: Editora 34, 2019. 232 p.
- BRANDÃO, C. **Celso Furtado**: subdesenvolvimento, dependência, cultura e criatividade. *Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação da Comunicação e da Cultura*, São Cristóvão, v. 14, n. 1, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/eptic/article/view/400>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- BRANDÃO, C. R. **Paulo Freire**: educar para transformar. São Paulo: Mercado Cultural; Fundação Banco do Brasil; Instituto Paulo Freire; Petrobras, 2005. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.org.ar/Brasil/ipf/20130619042331/Freire.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 200 p. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 16 nov. 2024.
- BRASIL. **Decreto nº 11.754, de 25 de outubro de 2023**. Institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência - Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia

- Comitê Pop. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 204, p. 19, 25 out. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2023/decreto/d11754.htm. Acesso em: 16 nov. 2024.

BUCCHI, M. Of deficits, deviations and dialogues: theories of public communication of science. In: BUCCHI, M.; TRENCH, B. (ed.). **Handbook of Public Communication of Science and Technology**. New York: Routledge, 2008.

CARIBÉ, R. C. V. **Comunicação científica**: reflexões sobre o conceito. Informação & Sociedade, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 89–104, 2015.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Percepção pública da C&T no Brasil - 2023**: resumo executivo. Brasília, DF: CGEE, 2024. 30 p. Disponível em: https://www.cgEE.org.br/documents/10195/4686075/CGEE_OCTI_Resumo_Executivo-Perc_Pub_CT_Br_2023.pdf. Acesso em: 16 nov. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 nov. 2024.

DAGNINO, R. **Tecnologia social**: base conceitual. Ciência & Tecnologia Social, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-12, jul. 2011.

DAGNINO, R. (org.). **Tecnologia social**: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB; Florianópolis: Insular, 2014. v. 2. 216 p.

DAGNINO, R. **Tecnociência solidária**: um manual estratégico. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

DANGUI, A. C. M.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. **A utilização da Teoria Ator-Rede no ensino de ciências**: uma análise de artigos publicados em duas décadas em periódicos brasileiros. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 41, n. 2, p. 394–420, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/98066>. Acesso em: 18 jan. 2026.

DOWBOR, L. **Democracia econômica**: alternativas de gestão social. Petrópolis: Vozes, 2012. 131 p.

DOWBOR, L. **O capitalismo se desloca**: novas arquiteturas sociais. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2020. 196 p.

DOWBOR, L. **Resgatar a função social da economia**: uma questão de dignidade humana. São Paulo: [s. n.], 2022. 61 p. Disponível em: <http://dowbor.org>. Acesso em: 18 jan. 2026.

EUROPEAN COMMISSION et al. **Science and art for transdisciplinary education**. In: KOURTI, N. (ed.). Ispra: European Commission, 2024. Disponível em: <https://www.iscap.pt/cei/wp/wp-content/uploads/2024/05/Science-and-Art-for-Transdisciplinary-Education.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2024.

FARIA, G. A. S. R.; MASSARANI, L. M.; MOREIRA, I. C. **A divulgação científica protagonizada por cientistas e a legitimação da ciência brasileira**: a revista *Ciência e Cultura* (1949 – 1964) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, v. 182, n. 485, p. 309-342, jan./abr. 2021.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 14. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1999.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora UNESP, 1995. 321 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 84. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2019. 256 p.

FURTADO, C. **A invenção do subdesenvolvimento**. *Revista de Economia Política*, [s. l.], v. 15, n. 2 (58), p. 157-162, abr./jun. 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/ftMYw7jqXv6tLRssKNBLv4y/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 nov. 2024.

GUIMARÃES, R. S.; FREIRE, L. I. F. **Divulgação científica por meio do teatro no evento Ciência em Cena**. *ACTIO: Docência em Ciências*, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 1-20, 2021.

GUIMARÃES, R. S.; FREIRE, L. I. F. **A presença da química em peças de teatro científico no evento Ciência em Cena**. *Chemical Education in Point of View*, [s. l.], v. 7, p. 1-14, 2023.

GUNDERSON, L. **Science plays come of age**. [S. l.]: *The Scientist*, 2006. Disponível em: <http://www.thescientist.com/?articles.view/articleNo/24219/title/Science-plays-come-of-age/>. Acesso em: 16 nov. 2024.

GUSTAVO, L. S.; MOREIRA, L. M. **Artscience**: a path to transdisciplinarity. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 12, n. 6, p. e26212642291, 2023.

HARAWAY, D. J. **Manifesto ciborgue**: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. Cachoeira do Sul, RS: Monstro dos Mares, 2020.

HARNECKER, M. **Os conceitos elementares do materialismo histórico**. São Paulo: Global, 2000. 296 p.

INSTITUTO DE FÍSICA E QUÍMICA - IFQ. **Extensão**. Itajubá: UNIFEI, 2024. Disponível em: <https://ifq.unifei.edu.br/extensao2/>. Acesso em: 16 nov. 2024.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2020.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. 310 p.

LATOUR, B. **A esperança de Pandora**: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

LATOUR, B. **Cogitamus**: seis cartas sobre as humanidades científicas. Tradução de J. P. Dias. São Paulo: Editora 34, 2016. 216 p.

LATOUR, B. **Para um diálogo entre ciência política e science studies**. Cadernos de Campo, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 112-137, 2020.

LATOUR, B. **Reagregando o social**: uma introdução à Teoria Ator-Rede. Salvador: EDUFBA, 2012.

LEIS, H. R. **Especificidades e desafios da interdisciplinaridade nas ciências humanas**. In: PHILIPPI JR., A.; NETO, A. J. S. (org.). Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação. Barueri: Manole, 2011. p. 106-122.

LEMO, A. **A comunicação das coisas**: teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: Annablume, 2013. 310 p.

LIMA, D. S. L. **Entre atos, rastros e marcas**: cartografias e controvérsias sobre design e artesanato. 2016. 249 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016.

MAGNI, F. E. **The theatrical communic-action of science**. Journal of Science Communication, [s. l.], v. 1, n. 1, p. A04, 2002.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro 1: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2015.

MÉLLO, R. P. **Aparatos de inscrição segundo Latour e Woolgar**. Athenea Digital, Barcelona, v. 16, n. 3, p. 367-378, nov. 2016.

MOREIRA, L. M. **O teatro em museus e centros de ciências**: uma leitura na perspectiva da alfabetização científica. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. **Teatro de temática científica**: conceituação, conflitos, papel pedagógico e contexto brasileiro. Ciência & Educação, Bauru, v. 21, n. 2, p. 511-523, 2015.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a forma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 128 p.

NASCIMENTO, A. **Teatro Experimental do Negro**: trajetória e reflexões. Estudos Avançados, São Paulo, v. 18, n. 50, p. 209-224, 2004.

NOBRE, J. C. D. A.; PEDRO, R. M. L. R. **Reflexões sobre possibilidades metodológicas da Teoria Ator-Rede**. Cadernos UniFOA, Volta Redonda, v. 5, n. 14, p. 47-56, 2010.

PALMA, C. **Arte e ciência no palco**. [Entrevista concedida a] L. Massarani e C. Almeida. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 13, p. 233-246, 2006.

PEDRO, R. **Redes e controvérsias**: ferramentas para uma cartografia da dinâmica psicossocial. In: VII JORNADAS LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DAS

CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS, 2008, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: ESOCITE, 2008. p. 1–14.

PEREIRA, A. S. **O processo de elaboração de peças de teatro científico na formação inicial de professores de química.** Tecné, Episteme y Didaxis: TED, [s. l.], n. 44, p. 185–200, 2018.

REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M. **Ciência e arte: relações improváveis?.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 13, p. 71–87, 2006. Suplemento.

REVERBEL, O. **Jogos teatrais na escola: atividades globais de expressão.** São Paulo: Scipione, 2011.

ROOT-BERNSTEIN, R. S.; ROOT-BERNSTEIN, M. **Sparks of Genius: the 13 thinking tools of the world's most creative people.** Boston: Mariner Books, 2013.

ROOT-BERNSTEIN, R. et al. **ArtScience: integrative collaboration to create a sustainable future.** Leonardo, Cambridge, v. 44, n. 3, p. 192, 2011.

ROSTOLDO, J. P. **Subdesenvolvimento e desenvolvimento no contexto da Cepal: o embate entre dependência e interdependência na América Latina.** História: Debates e Tendências, Passo Fundo, v. 21, n. 3, p. 280-297, set./dez. 2021.

SANT'ANA, C. F.; MOREIRA, L. M. **Possibilidades do teatro científico no ensino de química: uma revisão de pesquisas nacionais dos últimos 5 anos.** [S. l.: s. n.], 2021. p. 399–412.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SARAIVA, C. C. **Teatro científico e ensino da química.** [S. l.: s. n.], 2007. p. 1–170.

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

SAWADA, A. C. M. B.; FERREIRA, F. R.; ARAÚJO-JORGE, T. C. de. **Cienciarte ou ciência e arte? Refletindo sobre uma conexão essencial.** Revista Educação, Artes e Inclusão, Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 158–177, 2017.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade.** Tradução de L. T. Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 464 p.

SILER, T. **Breaking the mind barrier: the artscience of neurocosmology.** New York: Touchstone Books, 1997.

SILVA, G. S. **A peça "Alice cientificamente comprovada" na abordagem de aspectos da natureza da ciência para alunos do ensino médio.** 2019. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2019.

SILVA, K. V. F. D.; GARCIA, N. M. D. **A Teoria Ator-Rede: possibilidade em estudos na educação básica.** Revista Mundi Sociais e Humanidades, Paranaguá, v. 7, n. 1, p. 1-19, 2022.

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: UFOP, 2014.

SILVA, L. C.; OLIVEIRA, J. R. S. **A peça "A Fantástica Fábrica da Química" e suas relações com a construção de conceitos científicos.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: UFSC, 2017. p. 1-10.

SILVA, L. C. et al. **O Quitrupe e a divulgação científica por meio das relações entre química, literatura e teatro.** In: EVENTO DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA, 15., 2017, Araraquara. Anais [...]. Araraquara: IQ-UNESP, 2017. p. 1-10. Disponível em: <http://www.iq.unesp.br/#!/extensao/alquimia/inicio/>. Acesso em: 14 jul. 2025.

SILVA, L. C. **A Fantástica Fábrica da Química: contribuições de uma peça de teatro científico para educação em química.** 2018. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2018.

SILVA, R. C. **Caracterização de peças de teatro científico descritas em publicações da área de ensino de ciências.** 2017. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2017.

SNOW, C. P. **As duas culturas e uma segunda leitura.** São Paulo: Editora da USP, 1995.

SOUSA JUNIOR, F. S.; HUSSEIN, F. R. G. S.; OLIVEIRA, Ó. A.; SOUZA, L. D. **O teatro de temática científica na formação de professores de química.** São Paulo: Livraria da Física, 2023. 161 p.

VALÉRIO, J. S.; SILVA, L. C.; OLIVEIRA, J. R. S. **Contribuições do teatro de divulgação científica por meio da peça O Mágico de O2.** Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista, Itajubá, v. 9, n. 2, p. 67-80, maio/ago. 2019.

VALÉRIO, J. S. et al. **O teatro de temática científica no ensino: percepções de professores espectadores da peça O Mágico de O2.** E-Mosaicos, Rio de Janeiro, v. 9, n. 20, p. 145-158, jan./abr. 2020.

VEIGA, C. L. **Design, teoria ator-rede e artesanato: estudo da inserção de designers em um contexto artesanal utilizando a cartografia de controvérsias.** 2016. 161 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016.

VENTURINI, T. Building on faults: how to represent controversies with digital methods. *Public Understanding of Science*, 21(7), p. 796 – 812, 2012.

VENTURINI, T. Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding of Science*, 19(3), p. 258–273, 2010.

VOGT, C.; MORALES, A. P. **Espiral, cultura e cultura científica.** Com Ciência, Campinas, 5 set. 2017. Disponível em: <https://www.comciencia.br/espisal-cultura-e-cultura-cientifica/>. Acesso em: 18 jan. 2026.

WEITKAMP, E.; ALMEIDA, C. **Science & Theatre**: communicating science and technology with performing arts. Bingley: Emerald Publishing, 2022. 240 p.

APÊNDICES

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa: "Teatro, Tecnologias e Sociedade: uma descrição do grupo QuiTrupe pelo olhar da Teoria Ator-Rede"

Pesquisadores responsáveis:

- José Vinicio Archanjo Júnior, mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, archanjo@unifei.edu.br;
- Prof. Adilson da Silva Mello, IEPG/UNIFEI, prof.adilsonmello@unifei.edu.br;
- Profa. Jane Raquel Silva de Oliveira, IFQ/UNIFEI, janeraquel@unifei.edu.br.

Objetivo:

Esta pesquisa visa mapear, por meio da Teoria Ator-Rede, as associações entre humanos e não-humanos que constituíram o Grupo QuiTrupe (UNIFEI), documentando as trajetórias e controvérsias do grupo como objeto de divulgação científica.

Procedimentos metodológicos:

- Análise documental (registros históricos em relatórios e redes sociais, materiais produzidos pelo grupo);
- Entrevistas individuais (gravadas com autorização prévia);
- Registros de memória individual e coletiva.

Riscos e Desconfortos:

- **Identificação:** Por se tratar de um grupo público, você poderá ser reconhecido(a) por:
 - Nome real ou cargo/função no projeto.
 - Relatos específicos vinculados à sua atuação.
- **Desconforto emocional:** Reflexões sobre experiências passadas podem gerar sentimentos ambivalentes.

Medidas de proteção:

- **Anonimato opcional:** Você pode escolher ser identificado(a) por codinome.
- **Controle sobre dados:** Poderá solicitar a exclusão de trechos específicos das gravações.

Benefícios:

- Contribuir para o entendimento de **redes de divulgação científica** que integram arte e ciência;
- Refletir sobre sua própria trajetória no grupo;
- Subsidiar políticas públicas para projetos similares.

Confidencialidade:

() **Concordo que meu nome e imagem sejam utilizados**

() **Prefiro ser identificado(a) por codinome* e que minha imagem não apareça**

* o codinome poderá ser escolhido pelo entrevistado junto ao pesquisador

Direitos do Participante:

- Recusar-se a participar ou desistir a qualquer momento
- Solicitar acesso aos dados coletados
- Esclarecer dúvidas via e-mail: archanjo@unifei.edu.br

Depoimento de Concordância:

"Eu, _____, declaro ter compreendido os objetivos e métodos desta pesquisa. Concordo em participar voluntariamente, sob os termos descritos acima."

Assinatura do Participante:

Data: ___/_____/_____