

A quebra da quarta parede a partir de uma encenação da história de Marie Curie

Ademir de Souza Pereira e Isabella Guedes Martinez

Este artigo analisou como a integração da abordagem lúdica e teatral, especialmente a quebra da quarta parede, pode potencializar a formação docente em Química. A pesquisa incluiu o uso do Teatro do Oprimido, dramatizando a história de Marie Curie e utilizou indutores como meio de registro de informações. A análise, baseada na perspectiva construtivo-interpretativa de González Rey, destacou a produção subjetiva das participantes como central para entender o valor pedagógico dessa abordagem. Emergiram como indicadores no decurso da pesquisa, a busca pela qualidade da aprendizagem, o processo de transposição didática e a configuração subjetiva do processo de empoderamento da mulher na ciência.

► ensino de química, teoria da subjetividade, lúdico, teatro ◀



Recebido em 30/06/2024; aceito em 14/10/2024

Introdução

O Teatro do Oprimido, desenvolvido por Boal (2005), tem sido amplamente analisado como possibilidade pedagógica por diversos estudiosos ao longo dos anos (Del Moral-Barrigüete e Guijarro, 2022; Moreira, 2021; Sant'ana e Moreira, 2022; Freitas e Gonçalves, 2018; Felipe e Silva, 2017). Entre as características fundamentais, indicadas pelos autores em tela, estão a ênfase na comunicação, a interação entre os participantes, a participação ativa dos espectadores na encenação, a problematização de questões sociocientíficas, a promoção do pensamento crítico e a construção de conhecimento de maneira participativa.

No contexto educacional, o Teatro do Oprimido pode oferecer oportunidades para abordar temas sensíveis e complexos, favorecendo a construção de conhecimento de maneira participativa e preparando os estudantes para atuarem como agentes de transformação na sociedade. Alguns autores (Freitas e Gonçalves, 2018; Del Moral-Barrigüete e Guijarro, 2022; Sant'ana e Moreira, 2022; Felipe e Silva, 2017) destacam a potencialidade dessa abordagem como

No contexto educacional, o Teatro do Oprimido pode oferecer oportunidades para abordar temas sensíveis e complexos, favorecendo a construção de conhecimento de maneira participativa e preparando os estudantes para atuarem como agentes de transformação na sociedade.

ferramenta pedagógica, estimulando o debate, a reflexão e a consciência social dos estudantes.

Um contexto favorável para inserção do Teatro do Oprimido é a quebra da quarta parede, conceito desenvolvido por Brecht (1978) e relacionado ao teatro de Boal (2007), que envolve a superação da barreira entre “atores e espectadores” que tradicionalmente era considerada como existente, facilitando a assunção de uma interação

“atores-espectadores” mais direta e colaborativa. Essa quebra acontece quando o público deixa de ser mero ouvinte para se tornar participante ativo, promovendo a improvisação e a interação cênica (Nunes, 2023; Mota, 2016). Nessa seara (Nunes, 2023), são diversas as estratégias que podem ser utilizadas para promover essa quebra

da quarta parede, incluindo elementos lúdicos que, por meio de atividades que promovam humor, prazer, diversão, espontaneidade (Kishimoto, 2002); e nesse contexto, podem criar condições e incentivar o público a assumir uma postura ativa no desenvolvimento da cena dramatizada. Tal desafio pode se constituir como oportunidade para que os espectadores passem de uma expectativa de passividade para uma expectativa de atividade criativa.



Um contexto favorável para promover uma encenação que articula elementos do Teatro do Oprimido no ensino de Química pode ser a abordagem a partir do processo de encenação de alguns trechos da história de Marie Curie. Sabe-se que, no início do século XX, esta cientista enfrentou preconceitos de gênero, barreiras para obter reconhecimento entre os pares e o direito de falar em público. Nesse sentido, utilizando inserções lúdicas (Kishimoto, 2002) no processo de ensino, é possível criar cenários explicativos, provocativos e reflexivos para, de maneira clara e acessível aos estudantes, abordar as complexidades sócio-histórico-culturais que constituíram as descobertas científicas protagonizadas pelos estudos de Curie.

Ao considerar a formação de professores de Química, para Felipe e Silva (2017), essa abordagem pode servir como um substrato dinamizador para ajudar no processo de ação docente e aprendizagem de conteúdos científicos.

Além disso, pode contribuir para a formação de professores de Química a partir do desenvolvimento de competências e habilidades nas áreas de comunicação e interação com os estudantes.

Sendo assim, Mota (2016) e Kishimoto (2002) sublinham que atividades lúdicas, incluindo jogos e teatro, possuem potencial didático para estreitar a relação entre atores e público, incentivando o uso da criatividade, a expressão e os processos comunicativos entre os participantes. Essas atividades pedagógicas podem se tornar uma ambiência favorável para que os licenciandos mobilizem recursos personológicos (Silva e Rossato, 2024) no processo de superação da timidez e constituição da identidade docente.

Além disso, a utilização desses cenários de ludicidade pode favorecer a criação de uma ambiência acolhedora e rica em possibilidades de desenvolvimento individual e social (González Rey e Mitjans Martínez, 2017). Com essa base teórica, esta investigação tenciona entender como a integração da abordagem lúdica e teatral, especialmente a quebra da quarta parede, pode potencializar a formação docente em Química.

O uso do Teatro do Oprimido no contexto do Ensino de Ciências/Química

O Teatro do Oprimido é objeto de estudo e reflexão por diversos autores na área de ensino de Ciências (Del Moral-Barrigüete e Guijarro, 2022; Moreira, 2021; Sant'ana e Moreira, 2022; Freitas e Gonçalves, 2018; Felipe e Silva, 2017). Suas características essenciais, embora possam ser abordadas de diferentes perspectivas, convergem na busca

pela reflexão, participação e transformação social por meio da arte.

Nessa mesma linha, Moreira (2021) ressalta o papel ativo do espectador, transformando-o em um agente participativo da ação dramática. Sant'ana e Moreira (2022) enfatizam a natureza

provocadora do Teatro do Oprimido, apresentando-o como uma linguagem artística que instiga a reflexão sobre questões sociais urgentes. Nesse sentido, Freitas e Gonçalves (2018) corroboram essa ideia ao salientarem que os integrantes do Teatro do Oprimido assumem uma postura de busca constante pelo processo de sensibilização e transformação social, fazendo cada vez mais forte e audível a voz dos oprimidos, o que pode contribuir para a promoção de uma atitude proativa de reflexão crítica sobre questões sociais e políticas que se tornam recorrentes no contexto do processo educativo.

Ao considerar as diferentes perspectivas dos autores citados,

é possível perceber que o Teatro do Oprimido se configura a partir da busca pela participação do espectador e pelo incentivo contínuo à prática de reflexão crítica sobre questões sociais e políticas. Essa convergência indica que existe uma relevância nesta abordagem, para que se utilize de elementos potenciais do Teatro do Oprimido para a promoção de discussão referente a aspectos sociais.

A participação ativa dos espectadores é essencial, ecoando em todo tempo, o que é um convite coletivo para que todos os presentes interfiram e modifiquem as situações encenadas. Com isso, pode-se configurar o Teatro do Oprimido a partir de situações que se tornam recorrentes em seu desenvolvimento, a saber: a não passividade do público, o convite contínuo para a assunção de uma participação ativa na ação dramática e a apresentação de desafios e situações-problema (Felipe e Silva, 2017; Sant'ana e Moreira, 2021; Moreira, 2022; Gonçalves, 2018; Del Moral-Barrigüete e Guijarro, 2022).

Nessa mesma direção, Sant'ana e Moreira (2022) acrescentam que o Teatro do Oprimido pode ser uma linguagem artística poderosa para catalisar discussões na educação em Ciências, promovendo a reflexão e a alfabetização científica, mas também possibilitando a participação dos estudantes no processo de aprendizagem. Segundo Boal (2005), o teatro do Oprimido apresenta aspectos lúdicos ao permitir a utilização da experiência de diferentes papéis, ações de forma criativa e dinâmica, o que pode incentivar o exercício da imaginação e a expressividade dos participantes (Freitas e Gonçalves, 2018). Nesse sentido, Sant'ana e Moreira (2022) destacam que um fator potencializador da ludicidade teatral, quando

Um contexto favorável para promover uma encenação que articula elementos do Teatro do Oprimido no ensino de Química pode ser a abordagem a partir do processo de encenação de alguns trechos da história de Marie Curie. Sabe-se que, no início do século XX, esta cientista enfrentou preconceitos de gênero, barreiras para obter reconhecimento entre os pares e o direito de falar em público. Nesse sentido, utilizando inserções lúdicas (Kishimoto, 2002) no processo de ensino, é possível criar cenários explicativos, provocativos e reflexivos para, de maneira clara e acessível aos estudantes, abordar as complexidades sócio-histórico-culturais que constituíram as descobertas científicas protagonizadas pelos estudos de Curie.

desenvolvida no ensino de Ciências, está associado às estratégias diversas, tais como jogos e atividades que permitam às pessoas expressarem-se por meio do corpo, abandonando formas de expressão mais usuais e cotidianas.

Souza *et al.* (2023), ao realizar uma revisão sistemática da literatura, aponta que o teatro oferece um espaço privilegiado para que professores em formação questionem e problematizem suas práticas pedagógicas, promovendo uma evolução na sua consciência sobre o ensino de ciências. Por meio dessa abordagem, os futuros educadores têm a oportunidade de reconstruir significados, desenvolvendo uma compreensão dos conteúdos que irão ensinar, facilitando, assim, a integração entre teoria e prática.

É possível que o uso da ludicidade articulada com a quebra da quarta parede possa contribuir para a formação de professores de Química, sabendo que “o incentivo à resolução de conflitos utilizando seus próprios recursos e a estimulação dos processos de tomada de decisão são algumas das estratégias essenciais que podem favorecer a emergência do sujeito em sala de aula” (González Rey e Mitjás Martínez, 2017, p. 133).

Teatro, ludicidade e quebra da quarta parede

Pesquisadores como Garcez e Soares (2017) e Pinheiro e Cardoso (2020) realizaram estudos, respectivamente, do tipo estado da arte e revisão da literatura; e indicaram a existência de poucas pesquisas que utilizam o teatro como estratégia lúdica no ensino de Ciências/Química. Compreendemos que o teatro, no âmbito educativo, pode ser incentivado, pois motiva os estudantes à aprendizagem e lhes permite construir seu próprio conhecimento (Pinheiro e Cardoso, 2020).

Araujo *et al.* (2017) destacam que a história da ciência, quando apresentada por meio de encenações teatrais, possibilita a aproximação dos estudantes com o trabalho dos cientistas e da construção do conhecimento. Além disso, abre possibilidade para desmistificar diversos aspectos relacionados à natureza da ciência.

A quebra da quarta parede é um conceito apresentado por Brecht (1978) e se aproxima muito do conceito de teatro fórum apresentado por Boal (2007). Essa quebra é o momento em que ocorre a interrupção da barreira convencional entre atores e espectadores, possibilitando uma interação direta entre eles. Enquanto a quebra da quarta parede ocorre quando os atores rompem a barreira invisível entre palco e plateia, interagindo, diretamente, com o público, reconhecendo sua presença ou falando com ele, sem exigir sua participação ativa na narrativa; no teatro-fórum, os espectadores são convidados a observarem, a intervirem em cena, e até a modificarem o desenrolar da história, buscando soluções para os problemas representados.

Nesse sentido, busca-se aproximar a quebra da quarta parede com elementos essenciais do Teatro do Oprimido, permitindo que o público interaja com a encenação de forma ativa, mas sem, necessariamente, alterar o percurso cênico previamente estabelecido, como acontece no tetro-fórum (Boal, 2005), em que os participantes podem alterar a linha narrativa central. Diversas estratégias podem ser utilizadas para quebrar essa parede e, entre elas está a ludicidade, que por meio da comicidade, convida o público a participar da ação.

Dessa forma, a quebra da quarta parede pode ajudar a humanizar Marie Curie, mas também enriquece a narrativa teatral, promovendo um maior engajamento e compreensão do público, por meio de elementos lúdicos, e demonstrando aos futuros professores possibilidade de desenvolvimento de habilidades interpessoais.

Aspectos metodológicos

Nesta seção apresentamos aspectos que delinearão a metodologia da investigação mediados pela Teoria da Subjetividade de González Rey (González Rey e Mitjás Martínez, 2017) que apontam que o diálogo contínuo envolve emoções e subjetividades que são fundamentais para o processo de ensino e de aprendizagem. Na pesquisa, isso ocorreu com a participação ativa do espectador, permitindo que o estudante fosse sujeito da ação, já que é essencial que a teoria ajude a entender o problema estudado (González Rey e Mitjás Martínez, 2017).

A abordagem é de cunho qualitativo (González Rey e Mitjás Martínez, 2017), permeadas por aspectos metodológicos de Pereira (2018), que apresenta elementos para a elaboração de encenações teatrais na formação de professores de química.

A encenação teatral sobre Marie Curie foi planejada com duas representações de Marie Curie, uma versão mais jovem, Marie do presente, que participava da narrativa; e outra versão mais idosa, Marie do futuro, posicionada próxima à encenação. A quebra da quarta parede era feita pela Marie do futuro, convidando o aluno-espectador a discutir conceitos e a refletir sobre as pressões e tensões vividas pela cientista, como o assédio institucional e público.

A encenação teatral sobre Marie Curie foi planejada com duas representações de Marie Curie, uma versão mais jovem, Marie do presente, que participava da narrativa; e outra versão mais idosa, Marie do futuro, posicionada próxima à encenação. A quebra da quarta parede era feita pela Marie do futuro, convidando o aluno-espectador a discutir conceitos e a refletir sobre as pressões e tensões vividas pela cientista, como o assédio institucional e público. Outros personagens

envolvidos eram Pierre Curie que desenvolvia as atividades com Marie do presente, um ajudante atrapalhado que proporcionava momentos lúdicos – por meio da realização de experimentos com impacto visual (Pereira, 2018) - por sua desobediência ao casal Curie; e um senhor misterioso, assim denominado, que entrava em cena para fazer propostas audaciosas a respeito do conhecimento de Marie e a respeito

de sua vida pessoal. A Marie do futuro trazia essas complexidades à tona, por meio de ludicidade, humor e seriedade, questionando os estudantes e promovendo um diálogo sobre o impacto de suas pesquisas e as responsabilidades éticas da ciência.

As pessoas envolvidas nesta atividade foram uma estudante de química como Marie Curie Jovem (E1), uma estudante do curso de Artes Cênicas, como Pierre Curie (E2), uma estudante do curso de Química como Marie Curie do futuro (E3), um professor do curso de Física da IES como senhor misterioso e um professor do curso de Química da IES como o ajudante do casal Curie. Ao longo da peça, nos momentos de quebra da quarta parede, as licenciandas dialogavam com os espectadores, incentivando a reflexão sobre os temas abordados e tornando os conceitos de radioatividade mais próximos e palpáveis.

Os instrumentos de pesquisa denominados indutores (González Rey, 2010) foram desenvolvidos de acordo com o contexto e com as percepções do pesquisador, considerando a configuração subjetiva social e a configuração individual deste contexto educativo, todavia também a subjetividade do espaço-tempo pesquisado. González Rey (2010) afirma que “não são os critérios de sua construção que definem o valor dos instrumentos, mas é a qualidade da informação que eles propiciam que deve ser construída e interpretada pelo pesquisador” (p. 333). Cabe ressaltar que estes instrumentos, os indutores, foram sendo constituídos e elaborados durante o processo de pesquisa, mas não previamente. Foram utilizados os indutores: História até aqui – HA; Registro das Experiências – RE; Dinâmica de Trocas – DT; Completamento de frases – CF; Conversas informais – CI. O trabalho de investigação está registrado na plataforma Brasil com número CAAE [omitido para avaliação às cegas]. Os indutores selecionados para análise e discussão dos resultados foram aqueles construídos pelas licenciandas E1, E2 e E3.

A elaboração da encenação teatral emergiu do uso intencional do diálogo, tal como proposto por Boal (2005, 2007), no processo conjunto de criar vínculos entre as interações lúdicas e algumas situações históricas vivenciadas por Marie Curie, que envolveram Contexto Histórico e Social, Reflexões Pessoais e Emocionais, Desafios Científicos e Momentos de reconhecimento e discussão de conceitos acerca da radioatividade.

A partir da perspectiva da dimensão subjetiva da aprendizagem e suas implicações para a ação docente de acordo com González Rey, as informações foram analisadas, com o intuito de explicarmos os processos e o contexto de múltiplas experiências, por meio de uma análise construtiva-interpretativa da produção do conhecimento, em que se compreende

o conhecimento como sendo uma construção, uma produção humana, e não algo que está pronto (González Rey, 2005). Para tanto, foi utilizada como subsídio metodológico a Teoria da Subjetividade (González Rey e Mitjans Martínez, 2017), pois foi estudada a relação estabelecida pelas licenciandas e suas interpretações particulares sobre este momento da utilização da ludicidade de forma concomitante à quebra da quarta parede.

Neste contexto, estudar a subjetividade dos sujeitos foi também entender sobre suas configurações subjetivas nos âmbitos social e individual que são continuamente idiossincráticos. O estudo da subjetividade não se apoia em dados, mas em trechos de informação que são gerados no processo comunicativo (González Rey e Mitjans Martínez 2017). Nossa pesquisa está ancorada na área de Educação em Ciências e na Epistemologia Qualitativa que, segundo González Rey (2014, p. 32), “representa a produção do saber e, com ele, a pesquisa como processo e produções teóricas subjetivamente configuradas, tanto pelas teorias das quais partem, como pelo próprio pesquisador”. O trabalho foi baseado nesta perspectiva, considerando a produção humana como um sistema processual, recursivo e plurideterminado, o que está em constante organização, sendo, então, particular.

Resultados e discussão

Nesse sentido, com o intuito de corroborar a compreensão do percurso que traçamos no processo construtivo-interpretativo desta pesquisa, discutimos como a construção interpreta-

tiva sobre o impacto dessa relação singular favorece a emergência de aspectos subjetivos dos envolvidos. Em várias situações, as estudantes expressaram sentidos subjetivos de satisfação a respeito do teatro como uma metodologia de ensino que possibilitasse um momento formativo para a construção interpretativa sobre o impacto dessa relação singular no favorecimento da emergência de aspectos subjetivos dos envolvidos. É importante apontar que a pessoa em seu processo de aprendizagem foi o centro da pesquisa, e desenvolvemos nossa

discussão teórica por meio dela (González Rey e Mitjans Martínez, 2017).

Compreendendo o desenvolvimento do Teatro do Oprimido como uma abordagem metodológica rica em oportunidades no que concerne ao processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes, consideramos que a produção subjetiva das participantes integra o processo de incentivo à reflexão sobre suas dificuldades e potencialidades, o que contribuiu para que emergisse, no contexto de atuação do grupo de estudantes, uma postura de busca criativa por

Compreendendo o desenvolvimento do Teatro do Oprimido como uma abordagem metodológica rica em oportunidades no que concerne ao processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes, consideramos que a produção subjetiva das participantes integra o processo de incentivo à reflexão sobre suas dificuldades e potencialidades, o que contribuiu para que emergisse, no contexto de atuação do grupo de estudantes, uma postura de busca criativa por alternativas pedagógicas que favorecessem o processo de transformação.

alternativas pedagógicas que favorecessem o processo de transformação. Nessa perspectiva, Felipe e Silva (2017) e Moreira (2021) destacam que a utilização deste tipo de teatro pode incentivar a participação dos estudantes no processo de aprendizagem.

Além disso, esse enfoque teatral pode proporcionar uma abordagem criativa e envolvente que incentiva a expressão, a reflexão de forma atrativa no meio educacional (Felipe e Silva, 2017). Del Moral-Barrigüete e Guijarro (2022) acrescentam que a ludicidade está presente no fato desta possibilidade da vivência de diferentes papéis e situações, contribuindo com o imaginário dos participantes e do público. A estudante E1 reconheceu essa importância em diferentes momentos da pesquisa, que podem ser exemplificados por meio dos indutores CF e RE: “o teatro é uma forma natural de grupo que propicia a imaginação, o envolvimento e a liberdade pessoal necessários para a experiência”. (CF_E1); “No Teatro Científico, a missão a partir daí passou a ser junção de propostas como forma de dinamizar e tornar a peça pedagógica” (RE_E1). Essa situação possibilita a contextualização de episódios da vida de Marie Curie, provocando, de forma lúdica, episódios de interação com os estudantes participantes da atividade. A estudante Curie também se posicionou ao explicar que precisava se preocupar com os elementos teatrais, todavia também deveria “tornar a peça pedagógica”, para que possibilitassem a “interação com o público”. Essa intencionalidade para com o processo de aprendizagem do estudante, presente recorrentemente nas conversas informais e atividades desenvolvidas por E1, indica que a assunção de responsabilidades pedagógicas pode ser considerada de suma valia no processo de formação de professores.

No cenário da exposição da vida de Marie Curie, como em um episódio retratado em que Marie Curie tivera dificuldade para se manter na universidade, E3 entrava em cena e quebrava a parede, enfocando o contexto histórico e social: “Vocês podem imaginar, no meu tempo, uma mulher ser aceita em um campo dominado por homens? O que vocês acham disso? Alguém, por favor?” (apontando o dedo para os alunos). Neste contexto dialógico e repleto de interação, as estudantes E1 e E2 haviam se posicionado quando abordaram a respeito da quebra da quarta parede como um recurso que possibilita a utilização da ludicidade para enriquecer a narrativa, ao utilizar de humor e ironia. A estudante E1 conseguiu perceber que os estudantes têm acesso ao contexto histórico e formativo das ciências por meio deste recurso teatral, o que é defendido por Sant’ana e Moreira (2022).

Dentre esses artifícios, encontramos “Quebra da Quarta Parede”, ele a usa como forma de distanciamento para que a peça não seja um simples romance shakespeariano, mas seja uma forma de ensinar e promover provocações a respeito de questões diversas. (RE_E1).

Durante todas as cenas em que minha personagem fazia a quebra da quarta parede, era o momento em que mais sentia nervosismo, porque é muito difícil

olhar para quem está te assistindo e não gaguejar e esquecer as falas. (RE_E2).

O desenvolvimento da Quebra da Quarta Parede pode não ter sido simples para E2, já que afirmou se sentir nervosa nestes momentos, mas interpretamos que, durante o processo, ela considerou ser importante parte da metodologia no Ensino de Química. Neste sentido, E1 defende, por meio das anotações no indutor RE, que a Quebra da Quarta Parede possibilita espaço para que todos participem e interajam no contexto das ciências: “Gostei do uso da quebra da quarta parede porque possibilitou que os estudantes argumentassem a respeito de desafios científicos e descobertas” (RE_E1). Em comparação, tem-se o caso em que os estudantes foram indagados, na seguinte passagem: “Aqui, neste exato momento, estou à beira de algo que pode mudar o mundo. Vocês estão vendo a ciência se desenrolar diante de seus olhos? Alguém pode comentar a esse respeito? Alguém pode me dizer da potencialidade dessa descoberta?”.

A estudante E2 também ressaltou, mais uma vez, no indutor CI, que a quebra da quarta parede foi importante para ela entender o outro e a ciência, o que ela entendeu como ser parte do lúdico. Ela mostra mais uma possibilidade para a sala de aula com este recurso que é um “mediador entre o sujeito, seu mundo e o conhecimento científico” (Pinheiro e Cardoso, 2020, p. 70). A estudante E1 também expressa sua relação com o cenário, com esta interação e com a ludicidade; e devido ao caráter dialético e recursivo da dimensão subjetiva, o desenvolvimento das pessoas não pode ser padronizado ou moldado a partir de paradigmas, tendo em conta que as pessoas não são passíveis de repetição (González Rey e Mitjans Martínez 2017), mas se desenvolvem e expressam valores subjetivos de acordo com configurações subjetivas, assim como foi relatado por E2 e E3. A estudante de Química E3, inclusive, discorre sobre a importância conferida à Quebra da Quarta Parede neste cenário: “ao decorrer da encenação, realizamos alguns experimentos e o mais interessante foi a quebra da quarta parede, que era o momento em que a personagem da Marie do futuro entrava em cena e contava sobre o que os personagens estavam encenando” (RE_E3).

Essa quebra pode contribuir para formação do estudante, no sentido de possibilitar interação dos estudantes com o público e desenvolvimento de determinadas habilidades, desenvolvendo o diálogo, a reflexão e o desafio como sendo recursos comunicativos durante o processo da ludicidade articulada com a quebra da quarta parede (González Rey e Mitjans Martínez, 2017, p. 68). Nesse contexto, as estudantes criaram uma dinâmica relacional rica em diálogo e interação. Durante esse processo, produziram e expressaram sentidos subjetivos por meio da organização singular e da autotransformação, com um foco claro na qualidade da aprendizagem e no empoderamento feminino. Essa abordagem favoreceu o desenvolvimento da formação de professores com uma visão crítico-reflexiva.

E3 acrescentou, no indutor CI, que ter este contato com os cientistas e “fazer parte das experimentações durante a

quebra da quarta parede do teatro” foi facilitador para seu desenvolvimento como pessoa e que entendia ser importante este favorecimento do espectador como participante e como pessoa que reflete sobre questões sociais e políticas. As três estudantes afirmaram, em diferentes momentos, em dias distintos e diversas vezes, que a quebra da quarta parede foi um momento que contribuiu na formação pessoal.

Ainda nesse contexto, Pinheiro e Cardoso (2020) explicam que as atividades experimentais e lúdicas podem ser articuladas com atividades de ensino, como foi neste caso em que foram relacionados teatro e experimentação. As estudantes de Química E3 e E2 também puderam compreender a ludicidade com este viés e ambas escreveram sobre isso em seus indutores RE e CF. Outro aspecto importante a ser destacado neste contexto de ludicidade é a possível diversidade de atividades propostas como recursos didáticos para o ensino de Ciências, a qual abrange diversas linguagens e modalidades para apresentação e discussão dos temas (Pinheiro e Cardoso, 2020). Em determinados momentos, E3 entrava em cena e perguntava: “Vocês lembram quais são as características do núcleo de um átomo? Na atualidade, o que se sabe sobre os perigos de radioatividade? Em que ela é empregada?” Sempre após cada pergunta, E3 estabelecia um breve diálogo com o público.

Ainda nesta direção, as estudantes destacaram momentos em que elas refletiam sobre o que estava acontecendo, mas também pontuaram que os estudantes que as assistiam também participaram destes momentos de “interação com a quebra da quarta parede”. As estudantes E2 e E3 também trouxeram à tona o sentido da ludicidade e Ciência, Tecnologia e Sociedade quando explicaram que algumas interações foram realizadas com este foco, em que trouxeram uma alternativa plausível que poderia ser utilizada pelos educadores como forma de despertar o interesse dos discentes e motivá-los de formas diversas, de modo a tirá-los de uma atitude passiva em sala de aula, aproximá-los do professor e propiciar espaço para aprenderem ciências (Pinheiro e Cardoso, 2020). Por exemplo, em uma nova quebra, E3 interage em tom de reflexão e provocação: “Eu me pergunto se algum dia verão uma mulher como uma cientista de verdade. É uma luta constante provar meu valor, dia após dia. E vocês que estão aí, já incentivaram uma mulher a ser cientista, a conquistar um lugar na ciência? Porque lugar de mulher é onde ela quiser!”.

Sendo assim, compreendemos que o teatro desempenhou um papel crucial para as estudantes, no sentido de possibilitar

acesso aos conceitos formativos de maneira acessível que possibilitasse discussão social, de gênero, sobre ciência e ética. Neste tópico relacionado ao contexto das experiências com as metodologias utilizadas, a formação de professores inerente ao desenvolvimento da compreensão da mulher na ciência se constituiu como um valor subjetivo que foi produzido durante o período do trabalho pelas estudantes participantes. As estudantes relataram que foram momentos importantes na formação delas e que o objetivo principal da promoção da sensibilização crítica dos participantes foi demonstrado.

Ainda neste caminho, houve a participação de um senhor misterioso, que fez propostas ao casal Curie sobre direcionarem seus trabalhos a uma indústria de armamento a fim de construir armas que lhe daria vantagem na guerra. Essa informação foi inserida como elemento provocativo na encenação e possibilitou que E3 interagisse com o público: “Ele acha que minha paixão pela ciência é uma curiosidade, uma fase passageira. Mal sabe ele que esta ‘fase’ vai revolucionar o entendimento do rádio”. Em seguida, questionou: “Como vocês acham que esse fato pode colaborar com a sociedade?” e “O que acham que pode acontecer se o casal Curie aceitar esta proposta?”.

Por meio do processo interpretativo desenvolvido a partir da produção subjetiva (González Rey e Mitjans Martínez, 2017) de E1 e E2, entendemos que o processo de desenvolvi-

mento durante as etapas do Teatro do Oprimido não foi simples, mas repleto de idas e vindas e de aspectos multideterminados. Esse tipo de contato e de troca com o outro é dinâmica, autotransformadora e recursiva, tornando sua existência subjetiva (González Rey e Mitjans Martínez, 2017).

Neste sentido, percebemos que há espaço para que seja desenvolvida uma ferramenta pedagógica que vá além do ensino tradicional e propicie uma reflexão crítica, repleta de diálogo e de construção de conhecimento de forma participativa, mas também que esteja engajada, tanto em questões sociais como científicas. Para ilustrar, em dado momento, os estudantes foram questionados a respeito da contribuição da ra-

dioatividade na medicina: “Vocês sabem que não cheguei a esse conhecimento sozinha, tudo tem um processo histórico de construção da ciência. Mas, nesse sentido, conseguem apontar as contribuições da radioatividade para a saúde?”

As estudantes defendem que “houve motivação dos estudantes nesta atividade” (RE_E1), que pretendem “aplicar esta metodologia em sala” (RE_E3) e que é “uma atividade atrativa, lúdica, que requer criatividade ao utilizar em sala

Sendo assim, compreendemos que o teatro desempenhou um papel crucial para as estudantes, no sentido de possibilitar acesso aos conceitos formativos de maneira acessível que possibilitasse discussão social, de gênero, sobre ciência e ética. Neste tópico relacionado ao contexto das experiências com as metodologias utilizadas, a formação de professores inerente ao desenvolvimento da compreensão da mulher na ciência se constituiu como um valor subjetivo que foi produzido durante o período do trabalho pelas estudantes participantes. As estudantes relataram que foram momentos importantes na formação delas e que o objetivo principal da promoção da sensibilização crítica dos participantes foi demonstrado.

de aula de Química, ao mesmo tempo, fértil para o trabalho interdisciplinar” (RE_E2).

Como professores em formação, as estudantes também puderam contribuir com a percepção do Teatro do Oprimido como abordagem formativa, ao expressarem que atividades lúdicas e científicas, como o teatro e a experimentação, podem se constituir como uma ambiência favorável no ensino de Química, quando incentivam o protagonismo dos estudantes (Pinheiro e Cardoso, 2020): “Quando a metodologia é inovadora, trazendo para os alunos experimentos, atividades lúdicas, teatro, entre outras, conseguimos chamar mais a atenção desses alunos, e eles fazem, independente da faixa etária” (RE_E2).

Na última quebra, foi abordado um momento de reconhecimento, em que E3 entrou em cena e disparou: “E pensar que anos atrás eles riram de mim. Hoje estou aqui, com este prêmio nas mãos. Este é apenas o começo para todas as mulheres que virão depois de mim. Como vocês acham que esse fato pode estimular outras pessoas?”. As estudantes contaram que isso gerava produções subjetivas que lhe favoreciam a dedicação de grande tempo na escrita do Teatro (González Rey e Mitjans Martínez 2017).

Na configuração subjetiva da ação de aprender e de ensinar das estudantes E1, E2 e E3 foram compreendidos, pelo menos, dois núcleos de sentidos subjetivos. O primeiro deles está relacionado à transposição didática, adequação de materiais e de formas de dialogar para distintos públicos-alvo. O segundo está associado a seus deveres como profissionais, em que as estudantes compreenderam suas responsabilidades no que tange à pesquisa e à organização de conteúdos e metodologias. As três estudantes ressaltaram que aprenderam sobre empoderamento da mulher quando perceberam Marie Curie como uma mulher na ciência que abriu portas e quebrou um paradigma social vigente. Para ilustrar, escolhemos uma expressão de sentidos subjetivos da estudante E3, pois é um trecho que organiza os resultados sobre nosso objetivo de pesquisa: “Com toda essa peça, foi possível entender de fato o trabalho e a vida da grande cientista Marie e a importância na sociedade, foi possível aprender os conceitos científicos” (CI_E3). Além de ser uma possibilidade para o ensino, elas perceberam que também foi uma formação pessoal, e é possível ser percebida por este argumento: “Entendemos que Marie Curie pode abrir espaço para que meninas entendam que podemos ter voz na ciência” (RE_E3).

Em duas direções, podemos perceber que essas novas configurações de sentidos se expressaram: (i) no foco da qualidade da aprendizagem, quando as estudantes perceberam o que poderiam fazer em sala de aula e como poderiam adaptar recursos didáticos, mas também quando perceberam que o Teatro do Oprimido seria uma metodologia rica em possibilidades para o desenvolvimento dos estudantes; e (ii) no empoderamento da mulher na ciência, quando as estudantes perceberam a cientista Marie Curie como uma mulher que quebrou paradigmas históricos e sociais, e que serviu como inspiração para elas como mulheres na ciência.

Nessa direção, entendemos o espaço-tempo da ludicidade integrada à quebra da quarta parede como sendo constituído por esse e, ao mesmo tempo, constituindo esse lugar propício para o estabelecimento de relacionamentos interpessoais e desenvolvimento profissional.

Neste sentido, “o diálogo, a reflexão, o desafio são recursos comunicativos importantes” (González Rey e Mitjans Martínez, 2017, p. 68) que se constituíram durante esta relação estabelecida entre os participantes no desenvolvimento da ludicidade articulada com a quebra da quarta parede. As estudantes desenvolveram uma dinâmica relacional, no contexto da universidade, repleta de diálogo e interação, em que foram produzidos e expressados sentidos subjetivos por meio de processos de auto-organização e autotransformação, ao expressarem foco na qualidade da aprendizagem e no empoderamento da mulher, o que favoreceu o desenvolvimento na formação de professores.

Considerações finais

Este estudo discutiu a relação entre ludicidade, a quebra da quarta parede e a formação de professores de Química, destacando o potencial do Teatro do Oprimido como uma ferramenta pedagógica inovadora. Os resultados indicam que a integração dessas metodologias não apenas enriquece o processo de ensino e de aprendizagem, mas também promove um ambiente de reflexão crítica e diálogo, essencial para a formação de educadores comprometidos com sua função social.

Para professores em formação crítico-reflexiva, a quebra da quarta parede pode representar mais do que apenas uma técnica teatral, pois se torna uma metáfora poderosa para a educação, em que barreiras entre o conteúdo e os estudantes são rompidas. Esse ato propicia ambiência favorável para a autorreflexão e uma maior conexão com sua dimensão subjetiva e produção de sentidos, transformando a aprendizagem em uma experiência interativa e pessoal. Entendemos que professores que adotam essa abordagem entram em um processo de imersão com os estudantes, promovendo um ambiente em que o diálogo crítico e a reflexão são centrais para o processo educativo. Neste ínterim, dá concretude à formação de professores de Química que se propõem a estar num jogo teatral de caráter crítico e social.

Destarte, nesse espaço-tempo deste trabalho, a relação subjetiva entre os participantes da pesquisa foi se constituindo como alavancadora de um processo de criação de um espaço de abertura à expressão do sujeito e, simultaneamente, de modo interdependente e dialógico, com o Teatro do Oprimido, houve a prevalência de uma relação de cidadania, tomadas de decisão e abertura à formação inovadora dos professores envolvidos.

As implicações deste trabalho sugerem que a adoção de abordagens lúdicas e teatrais na formação docente pode ser um caminho promissor para a construção de uma educação mais inclusiva, crítica e engajada. Futuros estudos podem investigar mais a fundo as práticas pedagógicas que

emergem dessa integração, bem como os impactos a longo prazo na formação de professores de Química.

Ademir de Souza Pereira (ademirpereira@ufgd.edu.br) é licenciado em Química pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e doutor em Educação

para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Atualmente é docente do curso de Licenciatura em Química e do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados. **Isabella Guedes Martinez** (isabellamartinez@ufgd.edu.br) é licenciada em Ciências Naturais, mestre em Ensino de Ciências e doutora em Educação em Ciências pela Universidade de Brasília. Atualmente é docente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados.

Referências

ARAUJO, C. C.; BERGOLD, A.; BERTICELLI, D.; SANTOS, G.; SCHREINER, M.; ALTO, H. M.; SPECK, R.; FERREIRA, G.; TONEZER, C.; ROSSET, I. e BARTELMÉBS, R. Ações de divulgação e popularização das Ciências Exatas via ambientes virtuais e espaços não formais de educação. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 34, n. 2, p. 649-668, 2017.

BOAL, A. *Teatro do Oprimido e outras poéticas políticas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

BOAL, A. *Jogos para atores e não-atores*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

BRECHT, B. *Estudos sobre teatro*. Tradução de Fiana Pais Brandão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1978.

DEL MORAL-BARRIGUETE, C.; GUIJARRO, B. M. Teatro aplicado no ensino superior: um projeto inovador para a formação inicial de educadores. *Educação & Formação*, v. 7, e5528, 2022.

FELIPPE, M. G. e SILVA, A. F. G. Prática teatral no ensino de Ciências: limites e possibilidades. *Revista Educação & Formação*, v. 2, n. 5, p. 147–163, 2017.

FREITAS, N. M. S. e GONÇALVES, T. V. O. Práticas teatrais e o ensino de Ciências: o teatro jornal na abordagem da temática do lixo. *Educar em Revista*, v. 34, n. 68, p. 199–216, 2018.

GARCEZ, E. S. C. e SOARES, M. H. F. B. Um Estudo do Estado da Arte Sobre a Utilização do Lúdico em Ensino de Química. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n. 1, p. 183–214, 2017.

GONZÁLEZ REY, F. L. As configurações subjetivas do câncer: um estudo de casos em uma perspectiva construtivo-interpretativa. *Psicol. cienc. prof.* v. 30, n. 2, p. 328-345, 2010.

GONZÁLEZ REY, F. L. *Pesquisa qualitativa e Subjetividade: os processos de Construção da informação*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

GONZÁLEZ REY, F. L. Ideias e Modelos Teóricos na Pesquisa Construtivo-Interpretativa. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; NEUBERN, M.; MORI, V. D. (orgs). *Subjetividade Contemporânea: discussões epistemológicas e metodológicas*. Campinas: Alínea, 2014.

GONZÁLEZ REY, F. L. e MITJÁNS MARTÍNEZ, A. *Subjetividade: teoria, epistemologia e método*. Campinas: Alínea, 2017.

KISHIMOTO, T. M. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira Tomson Learning, 2002.

LIMA, M. T. G. O. *Teatro-Fórum na busca de temas geradores: uma proposta de ensino na Educação de Jovens e Adultos (EJA)*. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG, 2023.

MOREIRA, L. M. I. Agora: a itinerância em tempos de pandemia. *ACTIO: Docência em Ciências*, v. 6, n. 2, p. 1–24, 2021.

MOTA, J. O. *Jogos de Revista: interconexões entre jogo e Teatro de Revista Brasileiro em experiências no ensino de teatro*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia, 2016.

NUNES, E. A. *Coletivo Teatro de Mala: da produção à recepção de um teatro socioeducacional*. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Teatro, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

PEREIRA, A. S. O processo de elaboração de peças de teatro científico na formação inicial de professores de química. *Tecné, Episteme y Didaxis: Ted (Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología)*, v. 44, p. 185-200, 2018.

PINHEIRO, A. R. e CARDOSO, S. P. O lúdico no ensino de ciências: uma revisão na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 3, n. 1, p. 57–76, 2020.

SANT’ANA, C. F. e MOREIRA, L. M. A perspectiva do Teatro do Oprimido como metodologia no contexto da Educação em Ciências: Uma revisão sistemática de artigos científicos. *Revista Educação, Ciência e Cultura*, v. 27, n. 2, p. 1–15, 2022.

SOUZA, L. F. S.; SANTOS, A. G. D.; SOUSA JUNIOR, F. S. e NUNES, A. O. A produção do conhecimento em teatro de temática científica na Ibero-América: um recorte entre 2009 e 2020. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 6, n. especial, 2023.

SILVA, D. S. e ROSSATO, M. A participação da rede de apoio na inclusão escolar da pessoa cega. *Revista Educação Especial*, v. 37, n. 1, p. e3/1–19, 2024.

Abstract: *The breaking of the fourth wall through an enactment of the story of Marie Curie.* This article analyzed how the integration of playful and theatrical approaches, especially breaking the fourth wall, can enhance teacher education in Chemistry. The research included the use of the Theater of the Oppressed, dramatizing the life of Marie Curie, and utilized prompts as a means of recording information. The analysis, based on González Rey’s constructive-interpretative perspective, highlighted the participants’ subjective production as central to understanding the pedagogical value of this approach. Indicators that emerged during the research included the pursuit of learning quality, the process of didactic transposition, and the subjective configuration of the process of empowering women in science.

Keywords: chemistry education, subjectivity theory, playfulness, theater