

Divulgação científica e educação química: entre caminhos percorridos e agendas urgentes

Wilmo Ernesto Francisco Junior e Líria Valéria de Oliveira Silva

Esse trabalho analisa a divulgação científica (DC) do ponto de vista conceitual e a partir de revisão de 30 anos de *Química Nova na Escola*. Para tanto, se apoia numa perspectiva que considera a DC num contínuo entre transmissão, diálogo e participação, cujas características variam gradativamente para o engajamento na discussão pública de ciência. Ressalta-se a importância de reconhecer a DC para além da perspectiva de recodificação/adaptação do discurso científico, concepção ainda muito presente nas publicações em QNEsc. Observou-se o crescimento de publicações cujos enfoques centram-se em práticas e análise de materiais, em especial textos. Nota-se uma tensão entre os aspectos teóricos e a dimensão prática. Dentre os desafios, se destacam: a incorporação de ações de DC que contemplem em maior grau a participação cidadã, o engajamento e debate público no cenário digital; a ampliação de ações para públicos menos favorecidos socioeconomicamente; e investimentos para o campo da divulgação.

► compreensão pública de ciência, modelos de divulgação científica, cidadania ◀

Recebido em 28/06/2025; aceito em 20/10/2025

De maneira similar à área de educação em química, representada por *Química Nova na Escola* nas últimas três décadas, a divulgação das ciências tem se fortalecido cada vez mais no cenário nacional. A instituição do Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia junto ao Ministério da Ciência e da Tecnologia em 2003, assim como a promulgação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) em 2004, com editais e atividades ininterruptas desde então, têm contribuído decisivamente para o espraio da divulgação científica pelo país. As pesquisas sobre a temática também têm crescido, tanto no campo da educação em ciências e química quanto no campo da comunicação. Nessa conjuntura, este artigo se propõe a lançar olhares sobre essa temática, abarcando elementos teóricos e práticos.

O artigo é dividido em quatro seções. Na primeira e segunda, respectivamente, são apresentadas conceituações e as principais tendências teóricas sobre divulgação científica. Considerando a edição comemorativa e o impacto de QNEsc na comunidade, a terceira seção destina-se a uma revisão de trabalhos publicados nesses 30 anos da revista. Esse panorama, ainda que circunscrito à QNEsc, é representativo da comunidade e importante para o periódico pensar sua indução junto à comunidade. A partir dessa revisão, busca-se (re)conhecer quais caminhos foram percorridos, bem como as

lacunas ainda existentes. Com isso, apresenta-se na última sessão os desafios que, na visão dos autores, se impõem à divulgação científica para a educação química. Esperamos, com isso, questionar a divulgação científica, seus caminhos e desafios para a busca de agendas urgentes.

Divulgação científica: sobre o que estamos falando?

É fato que a ciência ocupa lugar de destaque na vida cotidiana, afetando, tenha-se consciência ou não, aspectos ligados à saúde, ao ambiente, à economia, dentre outros. Dado o inacabamento e inconclusão dos seres, em um constante porvir que permite “estar sendo” no mundo (Freire, 2005), não é possível conceber que os processos educativos necessários à formação cidadã se findem na educação escolar. Advoga-se, portanto, que se some à educação escolar um processo que transpasse espaços e tempo, atuando na forja não apenas do conhecimento, mas de experiências que ajudem a tomada de consciência para a participação cidadã. É nesse entremeio que emerge a divulgação científica, como um processo que visa favorecer mais do que simplesmente a apropriação de saberes canônicos da ciência, mas a compreensão da complexa teia de relações a partir da qual a ciência é erigida.

Em termos conceituais, a compreensão do que é a

divulgação científica, seus processos e modos também foram se modificando. No Brasil, o trabalho de Bueno (1985) é considerado pioneiro ao propor uma distinção entre os processos de comunicação da ciência em relação ao público-alvo e meios. Nessa proposição, a divulgação científica seria parte de um processo mais amplo, de difusão científica, o qual abarcaria também a disseminação científica, que se trata da comunicação entre grupos de especialistas (Figura 1).

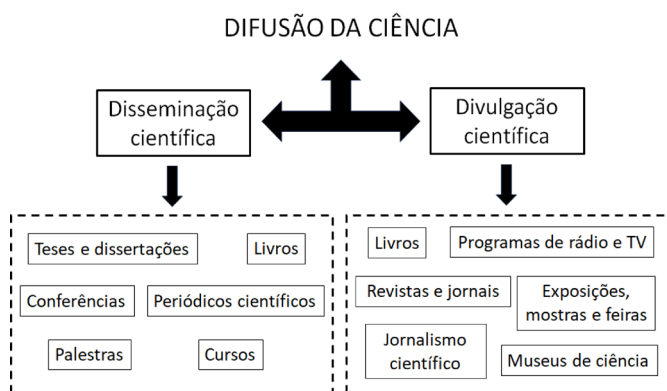


Figura 1. Esquema simplificado do processo de difusão da ciência. Fonte: Adaptado de Gonçalves (2012)

2

Ao passo que a disseminação envolve a produção de artigos para periódicos científicos, conferências acadêmicas e outros meios dos quais comungam especialistas, a divulgação busca englobar um público mais amplo e não especializado. Logo, um processo de recodificação da linguagem tornar-se-ia necessário, cuja responsabilidade recairia sobre profissionais (jornalistas científicos, cientistas divulgadores, educadores) e instituições especializadas (museus, revistas de divulgação, jornais, dentre outros).

Ainda que fundamental para uma compreensão inicial, tal perspectiva foi cunhada em um momento histórico muito diferente do atual, em que mídias clássicas e analógicas eram a principal fonte de acesso a informações e conhecimentos. Logo, sob tal perspectiva predomina um caminho unidirecional e vertical da comunicação, em que o conhecimento é transferido dos especialistas (ou responsáveis por tornar o discurso acessível) para o público não especializado, desconsiderando aspectos da cultura, do contexto público e do desenvolvimento científico. Lima e Giordan (2021) também criticam a perspectiva de reformulação ou reelaboração discursiva ao apontar que esta não manifesta várias características do discurso científico, tanto na forma como no conteúdo. Mesmo a ideia de gênero discursivo é limitada, pois a divulgação científica (DC), além de se manifestar por diferentes gêneros (artigos jornalísticos, literatura, documentários e outros) também se materializa por atividades práticas, o que sugere a concepção de práxis, ou seja, prática que (ou deveria) se basear

A divulgação científica, portanto, pode ser entendida como um processo sociocultural multidirecional de circulação de ideias, fatos, concepções, conhecimentos, vivências (incluindo estéticas) entre diferentes atores e por meio de diferentes meios e recursos que se conectam.

conscientemente em reflexões teóricas.

Considerando ainda o protagonismo do público na (re) construção de concepções, ideias e fatos, assim como o caráter multidirecional e difuso, impingido sobretudo pelo fenômeno digital da internet, não é possível conceber a divulgação científica de um ponto de vista linear ou estanque. Com base nas ideias de Fleck sobre circulação do conhecimento e da ideia de rede, Francisco Junior e Santos (2024) propõem uma noção de divulgação científica fluída, ubíqua e mais horizontal, que transcenderia espaços delineados e formaria regiões de fronteira a partir de nós que se conectam de múltiplos modos. Um vídeo ou texto de divulgação, por exemplo, pode ser produzido tanto por profissionais do jornalismo para um programa específico quanto diretamente por pesquisadores que buscam falar sobre seu trabalho, ou ainda por pessoas não diretamente ligadas à ciência. Obviamente que, a depender da esfera responsável pela curadoria do material, enfoques são diferentes, assim como as técnicas de produção e a compreensão da divulgação. Esse processo difuso e não localizado encontra eco em trabalhos recentes, como de Bucchi e Trench (2021), que propuseram repensar a ideia de divulgação científica partindo de sua natureza diversa, interdisciplinar, prática e cultural.

Nessa direção, Bucchi e Trench (2021) sugerem uma compreensão de divulgação científica de caráter horizontal, como uma conversa social em torno da ciência que se daria de maneira interativa, contínua e aberta, abrangendo desde interações informais até discussões estruturadas. Diferentes formatos, entre elas as performances artísticas (musicais, visuais, teatrais) têm ganhado cada vez mais espaço e acentado para os contextos culturais a partir dos quais emergem e são direcionados. Assim, a divulgação científica é também

um processo de construção de sentidos, significados, identidades e imaginários que estimulam o público a pensar sobre e discutir a ciência e seu papel na sociedade. Nessa visão, divulgar ciência não é exibir um conhecimento pronto, estável, mas é o que ocorre no encontro entre diferentes formas de conhecimento, comunicação,

criação e engajamento, cognitivo e emocional, dos visitantes.

Nesse encontro, que é processual, há a circulação de ideias, fatos, saberes, valores, assim como experiências estéticas e emocionais. A divulgação científica, portanto, pode ser entendida como um processo sociocultural multidirecional de circulação de ideias, fatos, concepções, conhecimentos, vivências (incluindo estéticas) entre diferentes atores e por meio de diferentes meios e recursos que se conectam. É óbvio que definições de processos marcados pela complexidade são limitadas. Não é intenção delimitar o que seria ou deixaria de ser a DC. Ao mesmo tempo, é válido apresentá-la com essa característica processual, em movimento, que circula nos encontros, por diferentes meios, provocando e estimulando um novo processo, de pensar e (re)

agir sobre. As especificidades da ciência e de sua natureza em relação a outros conhecimentos também são fundamentais, de modo a se compreender a lógica com a qual se constrói e opera o conhecimento científico. Em outras palavras, a DC precisaria contemplar questões sobre a história, filosofia e sociologia das ciências.

Outros aspectos relevantes a serem considerados são as perspectivas e propósitos da divulgação científica. Albagli (1996) sintetiza três propósitos fundamentais: educacional, cívico e de mobilização popular. O propósito educacional tem por finalidade a compreensão do conhecimento pelo público, abarcando seu caráter de produto cultural, demonstrando aplicações e aumentando o interesse pela ciência. Já a perspectiva cívica trata de desenvolver uma opinião fundamentada para a tomada de decisões, com o debate das inter-relações da ciência e sociedade. Por sua vez, a mobilização popular explora a participação pública no desenvolvimento de ações coletivas de intervenção, que necessitam, portanto, do conhecimento e opiniões de e sobre ciência, assim como responsabilidade e compromisso sociopolítico. Para tanto, é premente se pensar os modos e meios pelos quais o processo de divulgação ocorre, e que está intimamente ligado à perspectiva ou modelo de divulgação científica e o público.

Tendências e perspectivas nos modos de se fazer divulgação científica

A literatura frequentemente divide os modelos de DC em três grupos gerais: déficit, contextual e engajamento público (ou participação pública) (Brossard e Lewenstein, 2010; Trench, 2008)¹. O modelo deficitário ou de déficit parte da crença de que a falta de compreensão de e sobre ciência está na insuficiência de conhecimento dos indivíduos. Assume, portanto, a necessidade de se preencher essas lacunas de conhecimentos que não foram devidamente apropriados ao longo do processo formativo, bem como de apresentar conhecimentos que surgiram em face ao avanço de algumas áreas. Nessa perspectiva, assume-se o público como um receptor da informação ou do conhecimento científico o que, por sua vez, conduziria a decisões mais bem fundamentadas e apoio à ciência. O foco está em prover a conscientização do público pela aprendizagem dos resultados ou produtos da ciência, como seus saberes historicamente acumulados, numa visão pronta e acabada. Os modos da divulgação científica, suas estratégias e atividades abarcam princípios orientadores diretivos, hierárquicos e fechados, em que aspectos contextuais seriam pouco relevantes para orientar o planejamento de ações.

Os museus de ciência foram inicialmente organizados a partir de tal perspectiva. Outros exemplos são os clássicos “Shows de Ciência”, como os de química e física. Enfocam-se ideias e saberes conceituais, prontos e acabados, os quais supostamente ajudariam a conscientização do público sobre a relevância da ciência. A decisão daquilo que será divulgado e do contexto em que será divulgado é exclusivamente de quem planeja e executa as ações. O contexto e o público

geralmente influenciam essa prática somente no sentido da adaptação da linguagem. Os mesmos experimentos, temas ou objetos são apresentados independentemente da natureza do público e do contexto cultural. Nesse cenário, a divulgação de saberes canônicos, que se apresentam estáticos, fruto de uma concepção de ciência linear e acabada, também tendem a produzir uma consciência ingênua. O propósito ou finalidade da prática de DC em geral assume um caráter informativo ou educativo.

A perspectiva contextual presume justamente que os indivíduos não são recipientes vazios, mas processam informações com base em suas estruturas psicológicas e sociais moldadas histórica e culturalmente. Questiona, portanto, um processo homogêneo e universal de divulgação científica, orientando a se pensar mais enfaticamente no público das ações. Ainda assim, a efetiva participação social é pouco explorada.

Em resposta a esse desafio surge a perspectiva de diálogo como alternativa para considerar o público e seu engajamento (Brossard e Lewenstein, 2010). Em vez de focar em conceitos, resultados e informações prontas sobre ciência para a aprendizagem do público, destaca-se a discussão de temas, as aplicações e implicações do conhecimento, valorizando-se a opinião e discussão com o público, numa interrelação entre ciência e sociedade. A perspectiva de participação seria o estágio em que o público se tornaria mais envolvido no debate e circulação do conhecimento, podendo até mesmo engajar-se na produção de conhecimento, como é o caso das experiências de ciência cidadã.

Para Trench (2008), essas perspectivas não são estanques, mas um contínuo nos quais as fronteiras não estão definidas e se interpenetram. O autor sugere uma estrutura analítica que considera variações dominantes e princípios mais evidentes, porém não únicos, em cada um deles. Bucchi e Trench (2021) ampliaram a proposta, definindo a disseminação, o diálogo e a participação (em correspondência a déficit, contextual e engajamento/diálogo público) como um contínuo. A Figura 2 sintetiza essas compreensões de divulgação científica e alguns de seus princípios orientadores. A terminologia *disseminação* foi adaptada para *transmissão*, na tentativa de resguardar o sentido de *disseminação* para a comunicação científica entre especialistas.

Como mencionado, é mais prudente pensar num contínuo entre as perspectivas de transmissão, diálogo e participação, a partir de seus princípios, como o processo de comunicação, os aspectos da ciência enfatizados, o uso público do conhecimento, a perspectiva social e o direcionamento das ações. Há contextos, particularidades e focos que interferem nas práticas de divulgação, as quais nem sempre podem ser direcionadas ou mesmo localizadas dentro de uma única perspectiva. De fato, Trench (2008) considera que a perspectiva de diálogo tem abarcado um amplo espectro, ora mais próximo à transmissão, ora à participação. Assim, a ausência do diálogo tenderia a uma perspectiva que busca comunicar ao público aspectos científicistas. Um diálogo cada vez mais horizontal, por sua vez, desloca a perspectiva para uma

Princípios	Transmissão			Diálogo			Participação					
Características da comunicação	Défice	Promoção	Popularização	Informação	Engajamento	Orientação	Interação	Deliberação	Conversa	Diversão	Co-criação	Ciência-arte & ficção
Aspectos da ciência enfatizados	Resultados: ciência pronta e acabada			Temas: aplicações e implicações do conhecimento			Processos: interpretação e (re)construção do conhecimento					
Usos públicos	Informação: compreensão, aprendizagem			Questionamento, opinião, discussão			Compartilhamento, criatividade, satisfação, crítica					
Perspectivas sociais	Aprendizagem da ciência: cientificismo			Ciência na sociedade			Sociedade na ciência: civismo, ciência cidadã					
Orientação												

Figura 2. Compreensões e princípios de diferentes perspectivas de divulgação científica. Fonte: Traduzido e adaptado de Bucchi e Trench (2021)

participação pública cada vez maior. Como todo processo comunicativo, emerge a relevância de se considerar quais os modos, meios e propósitos que o fundamentam, bem como o papel atribuído ao público em relação ao conhecimento. De onde parte e onde se quer chegar. A próxima seção intenta apresentar um cenário a partir do que foi publicado em QNEsc nos seus 30 anos de existência.

Os caminhos percorridos e a tensão entre aspectos teóricos e práticos: divulgação científica nos 30 anos de *Química Nova na Escola*

Diante da crescente produção acadêmica sobre divulgação científica, especialmente em sua relação com o ensino de ciências, nessa seção é apresentada uma revisão de literatura a partir de *Química Nova na Escola*. Foram investigados artigos dos 30 anos de existência do periódico a fim de analisar as temáticas, tendências e perspectivas voltadas ao campo da DC. A busca foi realizada no site de QNEsc, a partir do acesso a todas as edições já publicadas (incluindo artigos no prelo). Cada edição foi escrutinada por meio da leitura dos títulos, palavras-chave e resumos dos textos publicados. Todos aqueles em que foram identificados termos como *divulgação científica* ou *da ciência*, *popularização* e similares foram separados para leitura integral.

A seleção inicial foi realizada pela segunda autora do trabalho e discutida com o primeiro autor, chegando-se ao consenso em torno de 12 artigos. Incluíram-se trabalhos que se debruçaram sobre a análise ou produção de atividades/materiais cujo foco era a divulgação científica. Por outro lado, não foram incluídos trabalhos desenvolvidos em âmbito escolar, cujo enfoque não se deu exclusivamente sobre a atividade/material de divulgação, ou nos quais estes constituíram-se em recursos de ensino escolar formal. Após o levantamento, todos os trabalhos foram lidos integralmente pelos dois pesquisadores para análise descritiva-interpretativa

com objetivos de caracterizar: a) concepção/definição de DC presente (explícita ou implícita); b) enfoques gerais; c) papel/propósito atribuído à DC; d) modelos práticos de DC adotados (somente para trabalhos com relatos de atividades com público).

A concepção de divulgação científica foi identificada a partir de trechos em que os autores explicitaram suas compreensões (Ex.: “assumimos”, “compreende-se”) ou considerando-se o contexto geral do trabalho, incluindo referencial teórico e temática, a partir dos quais foi possível inferir aproximações a concepções já descritas na literatura. Em termos dos enfoques principais dados à divulgação científica, foram construídas quatro categorias: i) Práticas em DC; ii) Análise de materiais de DC; iii) Produção de materiais em DC; e iv) Tendências e história da DC. Também com suporte na leitura dos artigos, procurou-se identificar os propósitos centrais atribuídos à divulgação científica na educação em química (informativo/educativo, cívico ou mobilização popular). No caso daqueles artigos que desenvolveram práticas de DC, foram investigados os princípios, modelos e perspectivas de DC em que se assentam as atividades, a partir das ações relatadas em cada texto e tendo como suporte teórico a estrutura proposta por Bucchi e Trench (2021).

O mapeamento de artigos na revista *Química Nova na Escola* indicou que publicações sobre a temática têm se intensificado num período recente, sendo sete a partir de 2021 (Figura 3). Na primeira década do século foram identificados dois artigos. Outros três foram publicados entre 2010 e 2020 (Figura 3).

Em um desses artigos recentes, Vieira *et al.* (2025) mapearam justamente o tema divulgação científica nos dois eventos mais antigos do campo da educação química – EDEQ e ENEQ. Os resultados acenam para crescimento recente, a partir de 2014, havendo similaridade com as publicações em QNEsc. No entanto, as últimas edições dos eventos demonstram certa estabilidade.



Figura 3. Distribuição temporal dos artigos sobre DC publicados em QNEsc. Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto aos enfoques, foram identificados quatro principais: práticas em DC (atividades desenvolvidas com o

público); análise de materiais (estudos que avaliam ou investigam materiais – geralmente textos – dedicados à divulgação); produção de materiais (elaboração de recursos destinados à DC); e história e tendências da divulgação (práticas de divulgação na história e revisões de literatura sobre o tema). Essa sistematização evidenciou tendências relevantes e possibilidades da divulgação científica no campo da educação química. O Quadro 1 apresenta os títulos, anos de publicação, as categorias produzidas e síntese analítica dos trabalhos em termos das concepções e finalidades da divulgação científica.

A discussão de concepções teóricas sobre a divulgação científica não foi comum nos textos analisados, assim como identificado por Vieira *et al.* (2025) na revisão de trabalhos do ENEQ e EDEQ. Em geral, houve uma menção rápida (exemplos a seguir), prevalecendo, por vezes implicitamente, a DC como recodificação ou adaptação da linguagem

Quadro 1. Títulos e síntese analítica de artigos sobre divulgação científica em QNEsc

Título do artigo / ano	Síntese analítica
Popularização da ciência e mídia digital no ensino de química (2002)	Enfoque geral: Análise de materiais de DC O artigo discute a divulgação científica na internet, analisando e comparando quatro fontes sob a perspectiva das características da comunicação e interação com o público. É um texto pioneiro nesse sentido, sendo o primeiro identificado e já apontando sobre as questões das mídias digitais. Assume uma concepção de divulgação científica como recodificação/adaptação da linguagem com finalidades educativa e cívica .
Michael Faraday e a História Química de uma Vela: um estudo de caso sobre a didática da ciência (2008)	Enfoque geral: História e tendências da DC O artigo analisa as palestras da Faraday conduzidas na Royal Institution em Londres. O artigo em si não debate/apresenta elementos teóricos sobre a divulgação científica . É possível depreender, todavia, as estratégias de DC científica empregadas por Faraday, como demonstrações de experimentos, figuras de linguagem e aplicações que serviriam à função educativa para aproximar a ciência do público .
Mapeamento de textos de divulgação científica para planejamento de debates no ensino de Química (2015)	Enfoque geral: Análise de materiais de DC O artigo propõe a análise de conteúdo e forma de textos de divulgação científica para orientar atividades pedagógicas com tais recursos ou mesmo a leitura mais sistemática do público em geral. Está ausente uma definição, mas pode ser inferida uma aproximação de DC à ideia de gênero de discurso, com finalidade educativa e cívica .
O trabalho do cientista nos cartuns de Sidney Harris: um estudo sob a perspectiva da sociologia da ciência (2015)	Enfoque geral: Análise de materiais de DC A divulgação científica no artigo é tratada na perspectiva pedagógica (educativa) , com a possibilidade dos cartuns para popularizar – e problematizar – a imagem da ciência e dos cientistas, traduzindo conceitos de sociologia da ciência em linguagem visual e bem-humorada.
Elaboração de textos de divulgação científica e sua avaliação por alunos de Licenciatura em Química (2016)	Enfoque geral: Produção de materiais de DC A divulgação científica é apresentada como circulação de ideias (referencial fleckiano) com um viés de formação cidadã. O artigo explora a produção de textos de divulgação científica por licenciandos em química, cujos temas apresentem relevância social e a escrita busque considerar um diálogo com o leitor e as interrelações ciência e sociedade. Há uma finalidade educacional , tanto na escrita com foco na formação docente quanto no uso dos textos em sala de aula, que transita pela finalidade cívica .
Cientifi-CIDADE: estimulando a divulgação da Ciência por meio da extensão universitária (2021)	Enfoque geral: Práticas em DC Analisa amplo projeto de extensão voltado à divulgação científica em diferentes cenários (internet, escolas e visitas ao espaço universitário). A concepção de DC alinha-se à recodificação/adaptação da linguagem/ discurso e aumento de interesse . A prática da DC centra-se em maior grau no modelo de conscientização pública , como modo de promover a informação e aprendizagem a partir do conhecimento já disponível (função educacional).

Quadro 1. Títulos e síntese analítica de artigos sobre divulgação científica em QNEsc (cont.)

Título do artigo / ano	Síntese analítica
Primo Levi e a divulgação da ciência em materiais multimídia de uma exposição museográfica (2021)	Enfoque geral: Práticas em DC Reporta a elaboração de exposição museográfica interativa que integra ciência e literatura e combina recursos multimídia no discurso expositivo. Destaca uma concepção de DC como gênero de discurso próprio formado pela tradução do discurso científico, acenando também que divulgar ciências é ir além dessa tradução, integrando aspectos humanísticos, interdisciplinares e da natureza da ciência. Também acena que a prática transita entre características de transmissão e diálogo para o público visitante e diálogo e participação para os licenciandos responsáveis pela curadoria e construção de objetos (nota-se co-criação, criatividade), abarcando respectivamente finalidades educacionais-cívica e cívica-mobilização para a participação.
Radioatividade: entre o bem e o mal (2024)	Enfoque geral: Análise de materiais de DC Pesquisa que analisa publicações da revista Veja sobre radioatividade. Tende a uma concepção de DC mais próxima à recodificação/adaptação da linguagem. Problematisa os textos numa perspectiva de uso educacional desses materiais com a possibilidade de formação cidadã (cívica).
Debates sobre o uso de um escape room de divulgação científica no ensino de química (2024)	Enfoque geral: Práticas em DC Aborda situação prática de DC por meio da atividade de escape room realizada de modo presencial e virtual com estudantes de educação básica. Há ênfase na DC com função educacional e como estratégia motivadora para a ciência. Não explicita um modelo prático de DC, mas é possível inferir que este transita entre características de transmissão e do diálogo, ao valorizar informações e aprendizagem científicas, mas também temas em interrelação com a sociedade.
Motivation to learn through interactive lectures: a chemistry research popularization	Enfoque geral: Práticas em DC Investiga palestras interativas como meio de divulgação científica para a motivação da aprendizagem em química. Embora não explícita, a concepção de DC alinha-se à tradução/recodificação da linguagem, ao propor experimentos e interação com o público. Em termos da prática, o modelo transita entre transmissão e diálogo, abarcando finalidades educativa e cívica, com maior ênfase na primeira.
Uma revisão bibliográfica sobre a divulgação científica em eventos da área de ensino de química (2025)	Enfoque geral: História e tendências da DC Análise documental de trabalhos apresentados nos ENEQ e EDEQ sobre divulgação científica. Apresenta diferentes vertentes teóricas sobre a DC, pontuando sobre a forte presença da concepção como gênero de discurso nos trabalhos investigados. Não explicita uma definição, problematizando que tal compreensão varia com o perfil da instituição e divulgadores. Quanto aos propósitos, vincula-se a uma perspectiva de DC com finalidade cívica, com base no diálogo para a aproximação ciência-sociedade.
A peça O guardião dos cristais: aproximações entre teatro, divulgação científica e ensino de Química (2025)	Enfoque geral: Práticas em DC Aspectos do teatro na divulgação científica são investigados a partir da concepção, escrita de roteiro, montagem e encenação de uma peça inédita. A concepção de divulgação explicitada é de recodificação/adaptação da linguagem, aproximando-se do caráter educativo. A prática da divulgação considera diferentes contextos, desde a participação e co-criação da peça por estudantes, até a encenação com características interativas. No contexto da produção artística, o modelo de DC tende à mobilização para a participação em decisões (sobre o que divulgar, como divulgar) dos estudantes-attores-roteiristas. No contexto de encenação para o público nota-se um viés para a perspectiva de transmissão com caráter educacional/informativo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

científica para a compreensão de um público não especializado (Quadro 1).

(...) a DC é utilizada como forma de “tradução” do discurso científico por meio de recursos variados e intencionais. Neste artigo, discutimos os recursos multimídia como meios de transmissão desse discurso (Leonardo Júnior *et al.*, 2021, p. 337).

(...) durante o processo de DC, é possível demo-

cratizar a informação e o conhecimento científico para um público não especializado mediante uma transposição de conteúdo com uma linguagem mais acessível (Francisco, 2025, p. 241).

Ainda que a recodificação ou adaptação do discurso seja parte integrante da atividade de divulgar ciências, assumi-la exclusivamente nesse viés pode incorrer em reducionismos. Isso porque o processo comunicativo não se dá linear e

unidirecionalmente entre o polo emissor e o polo receptor da mensagem, mas deve considerar o papel ativo do público na interação e construção de sentidos, significados e experiências durante o processo de divulgação. Além disso, esse processo de modificação é próprio da circulação do conhecimento.

Os pensamentos circulam de indivíduo a indivíduo, sempre com alguma modificação, pois outros indivíduos fazem outras associações. [...] Após uma série dessas peregrinações, não sobra praticamente nada do conteúdo original. De quem é o pensamento que continua circulando? Nada mais é do que é um pensamento coletivo, um pensamento que não pertence a nenhum indivíduo (Fleck, 2010, p. 85-86).

Tal tendência de concepção talvez esteja na própria gênese da divulgação como prática. O trabalho de Baldinato e Porto (2008), por exemplo, analisa as conferências de Michael Faraday realizadas na *Royal Institution* em Londres. Ainda que o enfoque principal do texto não seja a divulgação das ciências, nota-se a relação entre tais atividades e as tendências da comunicação pública da ciência ao longo do tempo. A partir da análise da transcrição das conferências, Baldinato e Porto (2008) inferem sobre estratégias utilizadas por Faraday, que incluem a interatividade com o público, demonstrações experimentais, analogias, adaptação ou (re) textualização da linguagem, entre outros. Tais estratégias são ainda bastante comuns tanto em processos de mediação por monitores em museus quanto na escrita de textos de divulgação científica, revelando estratégias práticas de comunicação que se mantiveram ao longo da história. As palestras públicas, por sua vez, foram um dos meios pioneiros de divulgação e ainda hoje têm sido empregadas, inclusive como campo de pesquisa na área (Parra *et al.*, 2024).

Em termos dos enfoques gerais, destacaram-se os trabalhos dedicados a descrever/analisar práticas de divulgação. Foram identificadas cinco publicações as quais contemplam diferentes tipos de práticas, entre elas elaboração de exposição museográfica (Leonardo Júnior *et al.*, 2021), ações de extensão (Santarelli *et al.*, 2021), palestras interativas (Parra *et al.*, 2024), *escape room* (Rocha *et al.*, 2024) e teatro (Francisco, 2025). Um ponto de destaque é o envolvimento de pesquisadores e estudantes, sobretudo de graduação, na organização e execução das atividades, caminhando na tentativa de diminuir a distância entre o que se faz na academia e a população.

É no contexto das práticas com o público geral, entretanto, que se dá a tensão com os aspectos teóricos. Em geral, os trabalhos localizam-se entre a transmissão pública e o diálogo, dificilmente incorporando uma perspectiva que fomente maior participação e mobilização pública. As atividades

são planejadas de modo mais diretivo e formalizado, com forte ênfase no conhecimento científico conceitual e suas aplicações. O foco centra-se em favorecer o conhecimento (finalidade educativa) e a repercussão da ciência na sociedade (cívica). Todavia, também se verificam trabalhos que buscam valorizar aspectos da criatividade e imaginação humana nessa interação. Leonardo Júnior *et al.* (2021), por exemplo, discorrem sobre a elaboração de uma exposição museográfica que combinou a literatura de Primo Levi com aspectos químicos presentes na obra do autor. Francisco (2025) concatena o discurso teatral e a interatividade com o público à ciência. A mediação da arte pode ressignificar experiências estéticas e emocionais em diálogo com a ciência.

É importante que as práticas de divulgação proponham mais espaço para ações participativas do público, fomentando um caráter de mobilização, não apenas daqueles que se envolvem na elaboração e curadoria. Ao mesmo tempo, vale assinalar que o diálogo e a participação não se dão no vazio de conhecimento. Assim, é inegável que finalidades educativas ou informativas também se fazem necessárias nas práticas da DC, de modo que o público tenha condições de participar do processo.

Os trabalhos que se dedicaram aos estudos e análises de textos com caráter de divulgação científica também contribuem para esse debate. Os textos são um dos recursos mais empregados ao longo da história para a comunicação das ciências, circulando em jornais, revistas variadas e revistas direcionadas à comunicação pública da ciência. Centram-se mais na perspectiva da transmissão pública, com a apresentação de informações cujos focos são os resultados da ciência e suas implicações na sociedade. Investigando matérias sobre radioatividade publicadas pela revista *Veja* entre 2015 e 2022,

Lopes *et al.* (2024) destacam que essas matérias cumprem com diversas funções do jornalismo científico, mas alertam para a visão maniqueísta comumente presente, sobretudo acerca dos aspectos negativos da radioatividade. Aliado à abordagem de conceitos de modo superficial e, por

vezes, equivocada, os textos não favorecem a compreensão mais crítica do tema. Em outras palavras, evidencia-se que a adaptação da linguagem pode implicar em reducionismos sérios, incluindo pontos de vista enviesados sobre a ciência e seus usos sociais.

Torna-se relevante, nesse contexto, compreender o funcionamento desses textos. Fatarelli *et al.* (2015) pautam-se num esquema analítico (análise de conteúdo e forma) para investigar um texto de DC sobre urânio empobrecido publicado em *Ciência Hoje*. Os autores argumentam sobre a possibilidade de uma leitura mais sistemática de tais textos a partir desse referencial, o que ajudaria tanto a professores na mediação desse recurso quanto o público em geral no reconhecimento das características e interação com recursos dessa natureza.

É importante que as práticas de divulgação proponham mais espaço para ações participativas do público, fomentando um caráter de mobilização, não apenas daqueles que se envolvem na elaboração e curadoria.

Textos que incorporem elementos artísticos e multimodais também podem favorecer a circulação de aspectos da ciência, contribuindo para o questionamento e problematização da atividade científica, como demonstraram Roxael *et al.* (2015). As autoras se detiveram a cartuns de Sidney Harris que exploram a figura de cientistas. A pesquisa analisou 10 cartuns sob a ótica da sociologia da ciência e acena para aspectos como a inscrição literária (registros escritos diversos, desde rótulos, anotações relatórios, artigos) no trabalho do cientista, o caráter coletivo, a publicação e o ciclo de credibilidade. Os cartuns são um exemplo da intersecção entre a arte e a ciência, fronteira que tem sido explorada com mais intensidade.

Na acepção assumida neste trabalho, os textos de caráter de divulgação ou páginas na internet não realizam a DC em si, mas se constituem em recursos ou meio para a sua consecução quando no encontro com o público. Todo texto é um espaço de interação e diálogo com o leitor, que pode se engajar na discussão, questionar e constituir opinião sobre temas e a ciência na sociedade. É nesse encontro que a divulgação científica ocorre. Além disso, estudos que investiguem a leitura e percepção/recepção dos textos – não no sentido escolar, mas de compreensão pública de ciência e de como os textos podem favorecer a participação cidadã – são caminhos de pesquisa que se abrem. Como o encontro entre texto e leitor se dá em diferentes espaços e momentos, torna-se desafio avaliar como a audiência constrói essa relação, e em que medida tal meio favorece a DC e perspectivas que promovam maior participação pública. Daí a importância dos trabalhos que se debruçam sobre a análise desses recursos, de estratégias em sua mediação, bem como da escrita como modo de subsidiar compreensões sobre a divulgação.

Gomes *et al.* (2016) investigaram a escrita de textos de DC por estudantes de licenciatura acenando que a orientação sobre os aspectos a serem incorporados resultou em textos que contemplaram diferentes aspectos, como o conteúdo científico, relevância social do tema, diálogo com o leitor, linguagem multimodal, entre outros. A produção de materiais para a divulgação das ciências pode ajudar a construir conhecimentos sobre essa atividade para práticas futuras, bem como o reconhecimento sobre a necessidade de se pensar a prática da divulgação em um viés que proporcione maior diálogo com o público. Favorece ainda a participação e co-criação com uma parcela do público.

Por fim, há dois trabalhos classificados no enfoque história e tendências da DC. Vieira *et al.* (2025) destacam a quantidade significativa de trabalhos no ENEQ e no EDEQ ausentes de fundamentação teórica sobre o tema, em particular os relatos de experiência. Naqueles trabalhos em que houve tal discussão, prevaleceram perspectivas alinhadas à DC como discurso ou adaptação da linguagem. O processo de recodificação, com inserção de outros recursos,

como demonstrações práticas, mas sem uma dimensão teórica, já encontrava eco nas palestras de Faraday do século XIX (Baldinato e Porto, 2008). Os trabalhos demonstram, em diferentes perspectivas e contextos históricos, que a recodificação tem sido fortemente arraigada na prática da DC e que essa prática, por sua vez, é frequentemente pouco embasada teoricamente. Os resultados da revisão corroboram tais aspectos, revelando uma tensão entre dimensões teóricas e práticas. Essas questões sugerem ainda outra perspectiva, como apontaram Lima e Giordan (2016), sobre a necessidade de não considerar a DC somente do ponto de vista discursivo, mas na interconexão entre teoria e prática. A partir disso, alguns desafios emergem para a divulgação científica.

O alcance e os desafios urgentes da divulgação científica na Química

Um dos objetivos deste texto foi analisar conceitos de divulgação científica na literatura corrente em paralelo às publicações sobre o tema em QNEsc, de modo a (re)conhecer caminhos e desafios para a DC no campo da educação química. Ainda que limitações incorram do fato de a revisão considerar apenas um periódico, é possível estabelecer alguns apontamentos. Nota-se que há um crescimento da temática na comunidade, como já aventaram Vieira *et al.* (2025). A dimensão prática tem ocupado destaque nos enfoques dos trabalhos identificados, assim como a análise de materiais. Como desafios que se estabelecem, ao menos quatro podem ser citados.

O primeiro refere-se à tensão entre a dimensão prática da divulgação e a teórica, que permite a apropriação de arcabouços mais contemporâneos cujos princípios auxiliem a pensar as pesquisas e as atividades. Notou-se que grande parte dos trabalhos adota – alguns explicitamente – uma concepção teórica de divulgação como adaptação da linguagem de modo a tornar a ciência mais acessível. Tal concepção apresenta limitações, pois assume indiretamente que basta a (re)codificação do discurso científico para que o público se aproprie dele e tenha posturas mais favoráveis à ciência. Ao assumir a DC em sua dialética com o público e não para o público, tal viés, de certa forma, limita a participação da audiência

também na (re)codificação do discurso e na (re)construção de ideias, além de pouco valorizar o contexto no qual o público se insere. Isso porque se assenta em um modo de continuidade, em que o conhecimento é produzido e adaptado de especialistas para não especialistas, num processo de transferência para o público e não de participação do público. Como consequência, tende-se a finalida-

des mais educativas, como também demonstram os resultados.

Ao assumir a divulgação científica sob o ponto de vista de um encontro social, de caráter mais horizontal e menos

A produção de materiais para a divulgação das ciências pode ajudar a construir conhecimentos sobre essa atividade para práticas futuras, bem como o reconhecimento sobre a necessidade de se pensar a prática da divulgação em um viés que proporcione maior diálogo com o público. Favorece ainda a participação e co-criação com uma parcela do público.

vertical para a circulação de fatos, ideias e experiências, concebe-se a não dicotomização entre concepção teórica e prática. Indubitavelmente, alguns recursos e meios de divulgação, que são produzidos fora da interação com o público, apresentam maior ou menor possibilidade de abarcar o contexto do público e sua participação. Todavia, ao se tomar consciência de outras concepções teóricas, as práticas podem buscar incorporar ações para um viés mais processual e que viabilizem a participação social da audiência. É importante, nessa direção, a superação de ações cujo foco seja o mero fornecimento de informações e conhecimentos científicos, buscando integrar o público por meio do diálogo e participação cidadã. Isso porque apenas o conhecimento sobre ciência não necessariamente resulta em sua maior aceitação e entusiasmo por seus produtos, nem mobilizam a participação popular. Por outro lado, o diálogo e a participação não ocorrem num vazio de conhecimento e, na verdade, a divulgação científica opera num contínuo dialético entre conscientização, diálogo e participação. De um ponto de vista empírico, o planejamento precisaria considerar ações a partir das quais o público possa ser desafiado a conhecer, dialogar e participar de atos sociopolíticos sobre ciência. Isto é, haver continuidade da participação permeando a ação social, não findando no encontro. Ações que levem à organização e participação de atos públicos, elaboração de documentos (como cartas, demandas de audiências públicas), organizações coletivas populares, entre outros, são importantes de estarem conectados às práticas de divulgação.

Vale ainda destacar que uma perspectiva que considere maior horizontalidade entre divulgadores e público não significa abdicar de uma concepção de ciência como conhecimento válido socialmente. Não é intenção aqui aprofundar tal debate. Não se pode negar, todavia, que a ciência é uma estruturação dos modos de se conhecer e interagir com o mundo. Assumimos o pensamento freiriano sobre consciência ingênua e crítica (Freire, 2007) para aceitar ou rechaçar o que seria válido nesse processo de circulação de ideias e experiências da divulgação das ciências. A consciência ingênua tende a um simplismo, com conclusões apressadas que não se detêm à causalidade dos fatos. Satisfaz-se com a pura experiência, é impermeável à investigação, não desvela a razão de ser dos fatos, mas apenas a olha superficialmente, de fora. Sua discussão não procura uma verdade, ainda que transitória, mas um convencimento por si, negando o princípio do diálogo e apresentando concepções mágicas e imutáveis. A consciência crítica, por sua vez, é guiada pela investigação e pela análise de problemas que buscam superar as aparências. É indagadora, inquieta, choca-se e nutre-se com o diálogo. Procura verificar e testar suas respostas, estando aberta a revisões. Ainda que não se aprofunde essa discussão aqui, é fundamental discernir que a divulgação científica opere na transição da consciência ingênua para a crítica, de modo que todas as experiências trazidas nesse encontro possam circular e se chocar, caminhando para uma análise que supera constantemente o que já se sabe.

Intrincado ao advento das tecnologias digitais e, em

particular das redes sociais, desponta o terceiro desafio: o engajamento para o debate aberto e crítico sobre ciência. No cenário digital, a informação circula em velocidade e quantidade cada vez maiores, obstaculizando o processamento em tempo hábil. De tal modo, velocidade, transitoriedade e fragmentação são características preponderantes do cenário digital (Siqueira, 2008), emergindo como desafios para a apropriação do conhecimento e o desenvolvimento de perspectivas mais críticas. A velocidade e a quantidade de informação são maiores do que a capacidade humana de processamento, o que faz com que a informação seja fragmentada durante a comunicação, resultando em seu rápido consumo e descarte (Siqueira, 2008).

Tais características estão na contramão de um processo que se apoia em encontros e experiências com intencionalidades críticas que busquem valorizar o modo operante de validação do conhecimento. Essa fluidez digital deu margem a análises e pensamentos superficiais, favorecendo o crescimento da desinformação e do obscurantismo, cujos princípios centrais estão na negação dos fatos e na intransigência ao diálogo devido ao apelo mágico a posturas ideologizadas (majoritariamente pautadas em um viés conservador de “costumes” que universalizam o ser e rechaçam a diversidade), sem abertura à contradição e à revisão de pontos de vista. Como propor encontros sociais – no e a despeito do espaço digital – que promovam a circulação da ciência para o engajamento público sem abertura e curiosidade epistemológica para investigar e apurar a razão de ser dos fatos? Eis a questão de milhões.

O quarto desafio é a imperatividade de furar a bolha de “pregação a convertidos”. Em outras palavras, a necessidade de se alcançar grupos geralmente excluídos dos espaços de DC, em especial em contextos pouco favorecidos social, econômica e geograficamente. O estudo de Polino *et al.* (2024), por exemplo, sobre o público visitante a museus em países latino-americanos (Argentina, Brasil, Chile, El Salvador, México, Panamá e Paraguai) indicou forte estratificação social que marginaliza grupos com níveis de educação e renda mais baixos, mulheres, pessoas de mais idade, bem como a população que vive fora de grandes centros urbanos. Pode-se incluir ainda grupos de pessoas com deficiências diversas. Similarmente, os trabalhos em QNEsc com enfoque nas práticas de DC foram desenvolvidos em espaços que podem ser considerados privilegiados, como centro de ciências, universidades e escolas de centros urbanos, reforçando o recorte social. Mesmo espaços digitais são ocupados por grupos de certa forma privilegiados, sobretudo ao se considerar a parcela interessada na ciência. Logo, ações em espaços pouco convencionais e comunidades em situações desfavoráveis precisam estar em pauta na agenda de pesquisadores e ativistas da divulgação científica.

Por fim, mas não menos importante, é preciso considerar o investimento, não apenas financeiro, mas acadêmico para a formação em divulgação científica. Concorde-se, parcialmente, com Escobar (2018), sobre a necessidade de maior responsabilidade dos cientistas nessa prática. Recentemente,

os editais de fomento à pesquisa têm exigido um plano de divulgação científica de seus proponentes, podendo-se abrir novos caminhos de desenvolvimento. Todavia, é preciso equipes multidisciplinares, com formação técnico-científica na área, para a implementação de atividades e formação de novos divulgadores, sendo imperativa a destinação de recursos dos projetos para tal finalidade. Não bastaria apenas a inserção de atividades esparsas como palestras em escolas e publicações em redes sociais. Conforme pontuam Francisco Junior e Messeder Neto (2023), sem formação e tal consciência, corre-se o risco de apenas mais uma tarefa, dentre tantas outras, impingida aos pesquisadores no Brasil, reproduzindo-se práticas espontâneas que pouco contribuiriam para a perspectiva da participação cidadã aqui defendida.

Nota

¹Além das três perspectivas destacadas, a literatura inclui

Referências

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania. *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.
- BALDINATO, J. O. e PORTO, P. A. Michael Faraday e a história química de uma vela: um estudo de caso sobre a didática da ciência. *Química Nova na Escola*, v. 30, p. 16-23, 2008.
- BUCCHI, M. e TRENCH, B. Rethinking science communication as the social conversation around science. *Journal of Science Communication*, v. 20, n. 3, Y01, 2021.
- BUENO, W. C. Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e Cultura*, v. 37, n. 9, p. 1420-1427, 1985.
- BROSSARD, D. e LEWENSTEIN, B. V. A critical appraisal of models of public understanding of science: using practice to inform theory. In: KAHLOR, L. A. e STOUT, P. (Orgs.). *Communicating Science: new agendas in communication*. New York: Routledge, 2010.
- ESCOBAR, H. Divulgação científica: faça-a agora ou cale-se para sempre. In: VOGT, C.; GOMES, M. e MUNIZ, R. (Orgs.). *ComCiência e divulgação científica*. Campinas: BCCL/UNICAMP, 2018.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. 30ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 43ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GOMES, V. B.; SILVA, R. R. e MACHADO, P. F. L. Elaboração de textos de divulgação científica e sua avaliação por alunos de Licenciatura em Química. *Química Nova na Escola*, v. 38, n. 4, p. 387-403, 2016.
- GONÇALVES, M. Contribuições das mídias sociais digitais na divulgação científica. In: PINHEIRO, L. V. R. e OLIVEIRA, E. C. P. (Orgs.). *Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos*. Brasília: IbiCT, 2012.
- FATARELI, E. F.; MASSI, L.; ABREU, L. N. e QUEIROZ, S. L. Mapeamento de textos de divulgação científica para planejamento de debates no ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 37, n. 1, p. 11-18, 2015.
- FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

o modelo de conhecimento tradicional. A perspectiva de conhecimento tradicional defende a valorização da realidade histórica e cultural de determinados grupos que acumularam conhecimentos socialmente validados em seus contextos, como comunidades indígenas, quilombolas, movimentos sociais, artesãos e outros. Assim, propõe que a DC se coloque em diálogo e não em posição de superioridade em relação aos conhecimentos culturais.

Wilmo Ernesto Francisco Junior (wilmojr@gmail.com) é doutor em Educação Química pela UNESP. Atualmente é docente da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), campus Arapiraca, no curso de graduação em Licenciatura em Química e na Pós-graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) e em Ensino da Rede Nordeste (RENOEN). É bolsista de produtividade da área de Divulgação Científica do CNPq, atuando em pesquisas e atividades de difusão científica, entre elas a escrita de poemas (@poesiacomciencia). **Líria Valéria de Oliveira Silva** (liria.silva@arapiraca.ufal.br) é licenciada em Química pela Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. Atualmente é mestranda pelo programa de Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) da mesma instituição.

FRANCISCO, W. A peça “O guardião dos cristais”: aproximações entre teatro, divulgação científica e ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 47, n. 3, p. 241-248, 2025.

FRANCISCO JUNIOR, W. E. e MESSEDER NETO, H. De docente universitário a aspirante em influência digital? Olhares autobiográficos sobre o papel dos cientistas na divulgação da ciência. In: CONCEIÇÃO, V. A. S. e PORTO, C. M. (Orgs.). *Educação e divulgação científica: democratização de saberes na cibercultura*. Feira de Santana: UEFS Editora, 2023.

FRANCISCO JUNIOR, W. E. e SANTOS, M. K. S. Ciência no mundo digital: o que nos diz o Instagram? *Ciência & Educação*, v. 30, p. e24002, 2024.

LEONARDO JÚNIOR, C. S.; MASSI, L.; PALMIERI, L. J. e SILVA, R. V. Primo Levi e a divulgação da Ciência em materiais multimídia de uma exposição museográfica. *Química Nova na Escola*, v. 43, n. 4, p. 336-343, 2021.

LIMA, G. S. e GIORDAN, M. Da reformulação discursiva a uma práxis da cultura científica: reflexões sobre a divulgação científica. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 28, n. 2, p. 375-392, 2021.

LOPES, R. B.; COUTINHO, H. N.; RODRIGUES, J. M. e TOLEDO, E. J. L. Radioatividade: entre o bem e o mal. *Química Nova na Escola*, v. 46, n. 1, p. 13-21, 2024.

PARRA, K. N.; SENTANIN, F. C. e KASSEBOEHMER, A. C. Motivation to learn through interactive lectures: a chemistry research popularization. *Química Nova na Escola*, v. 46, n. 2, p. 135-146, 2024.

POLINO, C.; MASSARANI, L. e DAWSON, E. Social inequality determines science museums attendance in Latin America: a quantitative analysis of data from seven countries. *Museum Management and Curatorship*, p. 1-19, 2024.

ROCHA, A. C.; BAGATELO, A. H.; SOUZA, R. T. M. P. e KASSEBOEHMER, A. C. Debates sobre o uso de um *scape room* de divulgação científica no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 46, n. 4, p. 346-357, 2024.

ROXAEI, F. R.; DINIZ, N. P.; OLIVEIRA, J. R. S. O trabalho do cientista nos cartuns de Sidney Harris: um estudo sob a perspectiva da sociologia da ciência. *Química Nova na Escola*, v. 37, n. Especial 1, p. 68-81, 2015.

SANTARELLI, I. S.; VENTURI, G.; PEREIRA, C. D.; NAIDEK, K. P. e OLIVEIRA, B. R. M. Cientifi-CIDADE: estimulando a divulgação da ciência por meio da extensão universitária. *Química Nova na Escola*, v. 43, n. 3, p. 244-253, 2021.

SIQUEIRA, D. C. O. *Comunicação e ciência: estudos de representações e outros pensamentos sobre mídia*. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2008.

TRENCH, B. Towards an analytical framework of science

communication models. In: CHENG, D.; CLAESSENS, M.; GASCOIGNE, T.; METCALFE, J.; SCHIELE, B. e SHI, S. (Eds.) *Communicating science in social contexts*. Dordrecht: Springer, 2008.

VIEIRA, B. G. E.; MENDONÇA, R. B.; PASTORIZA, B. S. e SOARES, A. S. Uma revisão bibliográfica sobre a divulgação científica em eventos da área de ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 47, n. 1, p. 61-74, 2025.

Abstract: *Public communication of science and chemistry education: between paths and urgent agendas.* This paper analyzes public communication of science (PCS) from a conceptual standpoint and a review over 30 years of *Química Nova na Escola* (QNEsc). In this sense, PCS is framed within a continuum that spans transmission, dialogue, and participation, each characterized by varying degrees of public engagement. It is relevant to recognize PCS beyond the perspective of recoding/adapting scientific discourse, conception still strongly present in the papers from QNEsc. It was observed the growth of publications, focusing on practices and analysis of outreach materials, especially texts. A tension is observed between the theoretical aspects and the practical dimension. Among the challenges, noteworthy are the incorporation of practical insights that embrace the perspective of citizen participation, the public engagement and debate in the digital era, the expansion of initiatives aimed at socioeconomically disadvantaged audiences, and investments in the field.

Keywords: public understanding of science, science communication models, citizenship