

# O ENEQ como uma comunidade de prática científica: investigando a presença dos museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química

Luciane Jatobá Palmieri<sup>1,2\*</sup> (PG/PQ); Camila Silveira<sup>1,3</sup> (PQ). \*[lujpal@gmail.com](mailto:lujpal@gmail.com)

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná – PPGECEM/UFPR – Campus de Curitiba.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT – Campus de Araguaína.

<sup>3</sup>Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná – DQ/UFPR – Campus de Curitiba.

*Palavras-Chave:* Centro de Ciências, pesquisa bibliográfica, teoria social da aprendizagem.

**Resumo:** O estudo teve como objetivo identificar e analisar a comunidade de prática científica constituída no interior do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) que tem como repertório compartilhado os estudos sobre os museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química. Trata-se de um estudo qualitativo, bibliográfico, no qual os dados foram constituídos a partir dos Anais disponíveis *online* do ENEQ (2004-2020). As categorias analisadas foram: formação de professores em museus; divulgação da química por meio do cotidiano; divulgação da química por meio da experimentação; novos sentidos para a produção do conhecimento científico e tecnológico; divulgação da química de forma lúdica; desmistificação da química; fortalecimento das bases teóricas e metodológicas da pesquisa. Como principais resultados, apontamos a defesa do ENEQ como uma comunidade de prática científica, caracterizada por um grande número de pesquisadores distintos ao longo das edições e que possuem uma diversidade de repertório compartilhado sobre os museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química. Apesar da heterogeneidade dos elementos presentes nos repertórios da comunidade de prática, o ponto convergente está no envolvimento com a mesma e no compromisso com a realização de produção de conhecimento científico.

## Introdução

O conceito de Comunidade de Prática (CoP) é estabelecido pelo pesquisador suíço Etienne Wenger (1952-) dentro do contexto da Teoria Social da Aprendizagem (WENGER, 2009). A Teoria Social da Aprendizagem tem como foco principal a participação social, entendendo que o conhecimento é questão de competência com relação a atividades valorizadas e fruto do envolvimento ativo no mundo, além da defesa de experimentar a vida e o mundo por meio de relações com significado (WENGER, 2009).

O elemento constitutivo da Teoria Social da Aprendizagem são as comunidades de prática que possuem como características para sua existência um domínio e a unidade prática-comunidade. Para Wenger (2009), o domínio é a própria razão de ser de uma CoP, ou seja, é o tema que atribui à comunidade uma identidade; já a unidade prática-comunidade é composta por três dimensões: i) o compromisso mútuo, ii) a prática conjunta e iii) o repertório compartilhado. De acordo com o Etienne Wenger,

A primeira característica da prática como fonte de coerência de uma comunidade é o envolvimento mútuo dos participantes. [...] A participação em uma comunidade de prática é, portanto, uma questão de engajamento mútuo. (WENGER, 1998, p. 73 – tradução nossa).

A prática conjunta reúne três pontos: 1) é o resultado de um processo coletivo de negociação que reflete toda a complexidade do engajamento mútuo. 2) é definido pelos participantes no próprio processo de persegui-lo. É sua resposta negociada à sua situação e, portanto, pertence a eles em um sentido profundo, apesar de todas as forças e influências que estão além de seu controle. 3) não é apenas um objetivo declarado, mas cria entre os participantes ações de responsabilidade mútua que se tornam parte integrante da prática. (WENGER, 1998, p. 77 – tradução nossa).

A terceira característica da prática como fonte de coerência de uma comunidade é o desenvolvimento de um repertório compartilhado. [...] os elementos do repertório podem ser muito heterogêneos. Eles ganham sua coerência não em si mesmos como atividades específicas, laços, símbolos ou artefatos, mas pelo fato de pertencerem à prática de uma comunidade que busca um empreendimento. (WENGER, 1998, p. 82 – tradução nossa).

Nesse sentido, o conceito de CoP é bastante abrangente e “pode ser percebida a partir de aspectos que caracterizam o desenvolvimento das práticas e os aspectos explicitam o envolvimento dos sujeitos com uma dada prática, no caso, a investigação científica” (VALOIS; SASSERON, 2021, p. 182).

Entendendo a investigação científica como uma atividade de natureza social com normas e valores próprios, afirmamos aqui que o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) pode ser definido como uma comunidade de prática científica – CoPC (DUSCHL, 2008; STROUPE, 2014) que possibilita aos participantes o contato com a produção e desenvolvimento do conhecimento sobre a área de Educação em Química, “além de oferecer oportunidades e espaço para uma formação educativa mais autêntica e próxima da realidade atual” (MEGA *et al.*, 2020, p. 2). De acordo com Alexandrino, Bretones e Queiroz (2022, p. 249),

Na atualidade, o ENEQ é um importante espaço de disseminação de conhecimento, propiciando ambiente de encontro de pesquisadores da área de Educação em Química, professores de diferentes níveis de escolaridade, assim como estudantes de graduação e pós-graduação. A sua relevância repousa no fato de divulgar, além dos resultados de investigações, relatos de experiências em ambientes de ensino, a fim de, principalmente, melhorar situações vinculadas à docência.

Com quatro décadas de existência, se torna necessário conhecer suas origens e os sujeitos responsáveis por essas contribuições, principalmente no que tange o quesito da preservação da memória dessa comunidade científica (ALEXANDRINO; BRETONES; QUEIROZ, 2022).

O referencial teórico proposto nesta pesquisa vem sendo amplamente apropriado e discutido nas produções da área de Ensino de Ciências. Em um levantamento nos artigos publicados no recorte temporal de 27 anos, Mega e colaboradores (2020, p. 16) destacam que,

As Comunidades de Prática, assim, se constituem como ambientes colaborativos que facilitam a interação entre professores em formação inicial,

professores novatos, professores experientes e investigadores, potencializando a aprendizagem de conhecimentos de Ciências e de seu ensino.

Portanto, é um conceito teórico que permite avanços para a área, a partir do entendimento de que a CoP oferece oportunidades de conhecer, de estar junto, de compartilhar experiências de se desenvolver enquanto seres humanos (MEGA *et al.*, 2020). Encontramos estudo na literatura (VILHENA; DIAS, 2021) que aponta o museu como uma CoP a partir do trabalho interdisciplinar que realiza e que está diretamente relacionado com a sua função de pesquisar, conservar, interpretar e expor o patrimônio material e imaterial, proporcionando experiências no âmbito da educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimento (ICOM, 2022).

A Educação em Museus reforça o elevado potencial educativo dessas instituições, que são capazes de ofertar subsídios de complemento curricular, tanto com relação direta aos conteúdos programáticos quanto em uma perspectiva multidisciplinar e social. Portanto, a partir das considerações teóricas esboçadas até aqui, o estudo apresentado é fruto de um recorte de uma pesquisa de doutorado e tem como objetivo identificar e analisar a comunidade de prática científica constituída no interior do ENEQ que tem como repertório compartilhado os estudos sobre os museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química.

### Detalhamento metodológico

A presente pesquisa é de natureza qualitativa e se configura do tipo bibliográfica, cuja fonte de dados são materiais publicados e descritos em fichas de leitura, visando organizar as informações de interesse (PRODANOV; FREITAS, 2013). Buscou-se responder os seguintes problemas de pesquisa: *Como se caracterizam as pesquisas do Ensino de Química sobre a temática dos museus de ciências? Quais são as contribuições dos museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química?*

Como materiais de análise foram selecionados os resumos simples e trabalhos completos publicados *online* nos Anais de dez edições do Encontro Nacional de Ensino de Química<sup>1</sup>: 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 e 2020. Os termos utilizados para realizar a busca foram: “espaços não formais”; “museu”, “museus”, “museal”, “museu de ciência”, “museus de ciências”, “centro de ciências”, “exposição”, “exposições” presentes no título, resumo e/ou palavras-chave dos trabalhos inscritos em todas as linhas temáticas<sup>2</sup>.

Os trabalhos selecionados foram organizados em fichas de leitura com as seguintes informações: **i)** código de identificação do trabalho<sup>3</sup>; **ii)** edição do evento; **iii)** total de trabalhos; **iv)** linha temática; **v)** título; **vi)** autor (es); **vii)** objetivo; **viii)** museu de ciências onde o trabalho foi desenvolvido; **ix)** defesa sobre a importância dos museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química.

<sup>1</sup>Os Anais do ENEQ encontram-se disponíveis no endereço eletrônico: [http://www.sbg.org.br/ensino/eneq?fbclid=IwAR3sKyllkeRucQkuyEzTAgrfKEJQJl5\\_Ho9alDqlctr5l0AHadRftOnjwqA](http://www.sbg.org.br/ensino/eneq?fbclid=IwAR3sKyllkeRucQkuyEzTAgrfKEJQJl5_Ho9alDqlctr5l0AHadRftOnjwqA). O recorte temporal definido é devido à disponibilização *online* dos Anais. Cabe destacar aqui que os Anais do X ENEQ (2000) apresentaram um erro de execução, impedindo a consulta aos trabalhos.

<sup>2</sup> As linhas temáticas surgem a partir da 13ª edição do ENEQ – XIII ENEQ (2006).

<sup>3</sup> O código de identificação foi definido pelas autoras da seguinte forma: R (resumo simples) ou T (trabalho completo) + número cardinal em ordem crescente + ano da edição do evento. Exemplos: R12002, T52020.

A metodologia de análise dos dados foi pautada nos pressupostos teórico-metodológicos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) respeitando os seguintes passos: a) exploração do *corpus* de análise – leitura minuciosa dos trabalhos selecionados; b) identificação do repertório compartilhado (categoria *a posteriori*) – escolha a partir de unidades de registro de mesmo tema de origem semântica; c) tratamento dos resultados – interpretação, reflexão e estabelecimento de relações com o referencial teórico do campo da Educação em Ciências e Educação em Museus.

## O repertório compartilhado

Na Tabela 1, a seguir, apresentamos a quantidade de trabalhos selecionados para análise nas últimas dez edições do ENEQ.

**Tabela 1: Dados quantitativos dos trabalhos selecionados para análise a partir do levantamento realizado nos anais do ENEQ.**

Edição ENEQ	Total de trabalhos apresentados no evento	Linha (s) temática (s)	Total de resumos simples selecionados	Total de trabalhos completos selecionados
XI – 2002	181	-----	0	0
XII – 2004	267	-----	1	0
XIII – 2006	161	-----	3	0
XIV – 2008	462	-----	0	0
XV – 2010	566	Educação não formal (EF); Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	2	2
XVI – 2012	889	Educação não formal (EF)	1	1
XVII – 2014	1,073	Educação não formal e divulgação científica (EFD); Experimentação (EX)	4	3
XVIII – 2016	1,486	Educação não formal e divulgação científica (EFD)	6	6
XIX – 2018	187	Formação de Professores (FP)	1	0
XX – 2020	800	Educação não formal e divulgação científica (EFD); Formação de Professores	2	4

		(FP)		
<b>Total</b>	<b>6.072</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>16</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Das dez edições do ENEQ analisadas, com um total de 6.072 trabalhos publicados, selecionamos para análise 36 materiais que foram submetidos em quatro linhas temáticas diferentes.

Para responder ao questionamento: *Como se caracterizam as pesquisas do Ensino de Química sobre a temática dos museus de ciências?*, identificamos os autores dos trabalhos analisados, ou seja, a categoria de identificação dos participantes dessa comunidade científica, além do mapeamento dos espaços museais onde as pesquisas foram desenvolvidas e suas respectivas regiões. A Tabela 2 descreve esses sujeitos, em categorias enquadradas, e a quantidade.

**Tabela 2 – Categoria de identificação dos autores.**

<b>Categoria de identificação</b>	<b>Quantidade total</b>
Pesquisador (PQ)	40
Prof. de Ensino Fundamental e Médio (FM)	7
Pós-Graduando (PG)	25
Graduando (IC)	29
Técnico (TC)	2

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

A contabilização da categoria de identificação dos(as) autores(as) foi feita de maneira individualizada, ou seja, considerando uma única contagem independente se o(a) autor(a) aparecesse na autoria de outros trabalhos e/ou edições do evento. Portanto, analisando a Tabela 2 vemos um número bastante expressivo de pesquisadores(as) distintos, com destaque a um pesquisador que vem discutindo sobre a temática dos museus de ciências desde a 12ª edição, em 2004, totalizando a autoria em seis trabalhos.

Cabe mencionar que encontramos uma autora que teve trabalhos na categoria de graduanda em 2006, pós-graduanda em 2010 e desde 2012 vem publicando no ENEQ na categoria de pesquisadora sobre a temática de museus de ciências.

A investigação da autoria dos trabalhos sobre museus de ciências no ENEQ desvela a existência de pesquisadores(as) que vem atuando de maneira contundente no impulsionamento dessa área de pesquisa, assim como, no compromisso de formar novos pesquisadores(as). Isso se caracteriza como a dimensão da prática conjunta dentro da CoP, ou seja, “aquilo que une e dá sentido, o que objetiva e o que move a comunidade” (MEGA *et al.*, 2020, p. 3).

A Tabela 3 mostra a relação das instituições museais que foram alvo das pesquisas relatadas nos trabalhos analisados.

**Tabela 3 – Relação dos museus de ciências mencionados nas produções.**

<b>Museu de Ciências</b>	<b>Região</b>	<b>Quantidade total de trabalhos</b>
Centro de Ciências de Araraquara (CCA)	Sudeste	8
Museu Itinerante de Ciências (MIC/UEL)	Sul	3
Centro de Divulgação	Sudeste	2

Científica e Cultural (CDCC)		
Museu Nacional	Sudeste	2
Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)	Sudeste	2
Parque da Ciência Newton Freire Maia	Sudeste	2
Museu do Holocausto	Sul	1
Museu Itinerante de Química (MIQ)	Nordeste	1
Laboratório QUIMIDEX	Sul	1
Museu da Vida	Sudeste	1
Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da UFOP	Sudeste	1
Museu Catavento	Sudeste	1
Museu de Minas e do Metal	Sudeste	1
Museu de Arte Contemporânea	Sul	1
Museu Paranaense	Sul	1
Ciência na Estação	Nordeste	1
Estação Ciência	Centro-Oeste	1
Sala de Ciências – SESC/AM	Norte	1

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Dentre os 36 trabalhos analisados, identificamos pesquisas realizadas em 19 instituições museais distintas, sendo que nove (9) delas fazem parte de uma gestão universitária, promovendo práticas de extensão e “responsáveis por divulgar o patrimônio museológico da Universidade em diálogo com a sociedade” (PALMIERI; SILVEIRA, 2021, p. 53). Uma pesquisa foi desenvolvida em um museu internacional, o Museu Químico de Justus von Leibig, localizado na Alemanha, fruto de uma pesquisa de doutoramento de uma das autoras.

Em um levantamento, também sobre centros e museus de ciências, realizado nos Anais do ENEQ (2002-2012), Parra e Kasseboehmer identificaram uma maior representação das instituições museais localizadas nas regiões Sudeste e Sul do Brasil e atribuíram “ao desenvolvimento socio-econômico e cultural da região e segundo à existência de universidades e instituições tradicionais que, por sua vez, possuem museus ou centros de ciências vinculados a eles” (PARRA; KASSEBOEHMER, 2014, p. 4).

Exemplo disso, temos o Centro de Ciências de Araraquara (CCA), localizado no estado de São Paulo, que se destacou com oito (8) pesquisas sobre o ensino e a divulgação da química. O CCA, vinculado ao Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” vem atuando no ensino e divulgação da química há mais de 30 anos, contribuindo com a formação inicial e continuada de professores, fortalecendo a parceria da universidade com a escola e comunidade, além das pesquisas no âmbito do ensino de ciências/química e a educação não formal e divulgação científica (SILVEIRA; MARUYAMA, 2022).

Na tentativa de mapear o repertório compartilhado sobre os estudos dos museus de ciências buscamos responder a seguinte questão: *Quais são as contribuições dos museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química?* Para isso, identificamos sete (7) categorias definidas *a posteriori*, descritas no Quadro 1 a seguir. Nota-se que teve trabalhos que foram alocados em mais de uma categoria, pois abrangiam mais de um repertório compartilhado.

**Quadro 1 – O repertório compartilhado pela comunidade de prática científica.**

<b>Categorias</b>	<b>Definição</b>	<b>Trabalhos<sup>4</sup></b>
Formação de professores em museus	Trabalhos que ressaltam a importância da presença dos museus de ciências na formação de professores.	T42020; T42016; T52016; T62016; R12020; R12018; R22016; R12010; R32006; R12004.
Divulgação da química por meio do cotidiano	Trabalhos que ressaltam a importância da divulgação de conhecimentos químicos em museus de ciências por meio da relação com o cotidiano.	R22020; R22014; R12006; R22006.
Divulgação da química por meio da experimentação	Trabalhos que fazem a defesa da importância da divulgação de conhecimentos químicos por meio da experimentação, defendendo que pode contribuir no entendimento de fenômenos químicos.	T12020; T32016; T32014; T12012; R12016; R62016; R12014; R22010; R12006.
Novos sentidos para a produção de conhecimento sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia	Trabalhos que destacam o papel do acervo expositivo para a compreensão do desenvolvimento científico e tecnológico.	T22020; T12012; R32016; R42016; R32014.
Divulgação da química de forma lúdica	Trabalhos que intervêm a favor da divulgação da química nos museus, por meio da ludicidade, podendo contribuir para a aprendizagem de conceitos químicos.	T22010; R52016; R42014; R12012.
Desmistificação da química	Trabalhos que apostam na divulgação da química nos museus como forma de desmistificar esse campo científico, que majoritariamente é	T12010; R12004.

<sup>4</sup> As referências dos 36 trabalhos analisados podem ser consultadas no *link*: <https://drive.google.com/drive/folders/1IRRms3zhz4xN3TJNlrBUjRBmhZYXaXu4?usp=sharing> .

	associado aos aspectos negativos e perigosos à saúde.	
Fortalecimento das bases teóricas e metodológicas da pesquisa sobre museus	Trabalhos de estado da arte, estado do conhecimento e/ou pesquisa bibliográfica sobre a temática dos museus de ciências no ensino de química.	T32020; T12016; T22016; T72016; T12014; T22014; R22016.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

O repertório compartilhado identificado nesse estudo segue os pressupostos de Wenger (1998), sendo constituído pelos membros da Comunidade de Prática de maneira heterogênea a partir de experiências, histórias, resolução de situações problema e elaboração de conceitos oriundos de seus locais de atuação. A comunidade, no nosso entendimento o ENEQ, se torna o local onde esses membros irão compartilhar o conhecimento elaborado em suas práticas.

Portanto, explicitamos a seguir cada uma das categorias analisadas para a definição do repertório compartilhado sobre os estudos dos museus de ciências nas pesquisas e experiências no(de) Ensino de Química.

### Formação de professores em museus

A defesa da importância da presença dos espaços museais na formação inicial e continuada de professores surge nas discussões do ENEQ na 12ª edição, no ano de 2004, a partir de um relato sobre as atividades desenvolvidas no CCA e a avaliação do impacto das visitas na formação do mediador (formação inicial) e do professor visitante (formação continuada), que aprende no espaço do museu e pode modificar suas ações didático-pedagógicas no ambiente da escola.

Dentro da discussão da atuação e formação de mediadores, existe a afirmação de que a atuação em museus durante a licenciatura contribui para as futuras perspectivas sobre a profissionalização docente (R32006; R12010; T62016).

O trabalho T12018 ressalta a importância da formação de professores de química em museus de tipologias distintas, como de arte e histórico, permitindo aos licenciandos ampliar o olhar para acervos expositivos que não são da área científica, mas que possibilitam dizer sobre a química de maneira interdisciplinar. Ainda dentro do campo da interdisciplinaridade, o trabalho R12020 destaca a presença dos museus nos estágios supervisionados, permitindo aos futuros professores uma formação diferenciada com uma visão de mundo menos fragmentada, por meio da literatura (T42020) e da participação na produção de exposições (R12020; T42016).

Por fim, o trabalho T52016 desvela que a discussão da educação não formal na formação de professores é precária e marca essa necessidade, a partir dos resultados de uma avaliação de visitas escolares a um museu de ciências. Esse repertório compartilhado pelas pesquisas analisadas vai ao encontro do trabalho de revisão realizado por Palmieri e Silveira (2021) nas Atas do ENPEC, onde identificaram a importância de inserir a discussão da Educação Museal na formação inicial de professores, considerando os museus como instituições com grandes potencialidades educativas.

### Divulgação da química por meio do cotidiano

A divulgação da química por meio da contextualização é uma discussão bastante recorrente nas pesquisas sobre a presença desse campo científico nos espaços dos museus de ciências (PALMIERI; SILVEIRA, 2020). Esses resultados estão ancorados na possibilidade de ampliação de recursos didáticos dentro do espaço do museu que possibilita apresentar a química relacionada aos aspectos do dia a dia do visitante (R22020; R22014; R12006; R22006), ou seja, “esses espaços devem possibilitar um domínio popular dos saberes químicos, abordar esse conhecimento de forma contextualizada” (FROHLICH; SILVA, 2017, p. 184).

### Divulgação da química por meio da experimentação

A química é uma ciência experimental. Quando se trata do seu ensino, essa afirmação é muito legítima e aparece nas pesquisas dentro dos museus de ciências como uma possibilidade de realização de diversos experimentos (R12006; R62016; T32014), o famoso “show da química” (R22010), que tem um grande interesse do público visitante e pode facilitar o processo de compreensão dos conceitos químicos envolvidos e despertar a curiosidade por esse campo de produção de conhecimento (R12016; T12020; T32016; T12012). As experimentações de caráter investigativo também aparecem nas pesquisas (R12014), onde o público é colocado como protagonista da atividade museal.

### Novos sentidos para a produção de conhecimento sobre o desenvolvimento da ciência e tecnologia

Dentre os 36 trabalhos analisados, cinco deles compartilham o repertório em defesa do papel do acervo expositivo para a compreensão do desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente a partir das discussões dentro do campo da história e filosofia da ciência, entendendo o processo de produção de conhecimento e os fatores de ordem econômica, política, social e cultural envolvidos (T22020; T12012; R32016; R42016; R32014). O trabalho realizado por Steola e Kasseboehmer (2018) destaca a divulgação da química pelos museus internacionais dedicados a contar sua história por meio da biografia de alguns cientistas, como, John Dalton (1766-1844), Michael Faraday (1791-1867) e Dmitri Mendeleiev (1834-1907).

### Divulgação da química de forma lúdica

Os trabalhos incluídos nessa categoria, compartilham o repertório de que a química divulgada no espaço dos museus ganha uma dimensão lúdica e promove aprendizagens com ganhos cognitivos e afetivos bastante relevantes. Esse processo é indicado nas pesquisas com um papel importante no processo de ensino-aprendizagem de conceitos químicos realizado no ambiente escolar, ou seja, é uma parceria importante para a aprendizagem de química (T22010; R52016; R42014; R12012), nesse sentido, “os museus possibilitam ao público que os visitam desenvolver diversas habilidades que envolve manipulação, motivação ou criatividade (STEOLA; KASSEBOEHMER, 2018, p. 1073).

## Desmistificação da química

Dentre as três áreas da Ciências da Natureza, a química é o campo científico com maior vínculo aos aspectos negativos, ou seja, a tudo que é considerado de risco ao ser humano. A divulgação dessa ciência nos museus tem contribuído muito para a sua desmistificação, principalmente quando se promove o entendimento do que é química, como ela está presente no nosso dia a dia e qual o seu papel no avanço científico e tecnológico (T12010; R12004). As exposições museais são capazes de divulgar uma imagem mais positiva dessa Ciência, falando sobre sua vasta aplicação na vida humana e sua conexão com outros campos científicos (PALMIERI; SILVEIRA, 2020).

## Fortalecimento das bases teóricas e metodológicas da pesquisa sobre museus

Aqui encontram-se as pesquisas que se debruçaram sobre o entendimento teórico e metodológico, denominadas de estado da arte, estado do conhecimento e/ou pesquisa bibliográfica (T32020; T12016; T22016; T72016; T12014; T22014; R22016). Essas revisões revelam que a discussão sobre museus de ciências vem ganhando um destaque dentre as produções, porém, ainda de maneira bastante tímida quando comparada aos outros temas de investigação. As pesquisas também indicam a carência de estudos e a necessidade de maiores aprofundamentos teóricos e metodológicos para a compreensão do Ensino de Química e a Educação em Museus.

Em síntese, os dados da pesquisa apontam para a caracterização e entendimento das pesquisas do Ensino de Química sobre a temática dos museus de ciências. O ENEQ, como uma comunidade de prática científica, promove diferentes processos formativos, possibilidades de realizar diferentes contatos profissionais, colaboração para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e atuação profissional.

## **Conclusão**

Concluimos que, dos 36 trabalhos analisados dos Anais do ENEQ de 2004 a 2020, 27 tratam-se de pesquisas realizadas nas regiões Sudeste e Sul, em espaços museais de gestão universitária e autores(as) que não apresentam uma regularidade de produção sobre a temática de museus de ciências. Cabe frisar que esses fatores não impactam na constituição e caracterização da CoP, pois o domínio (conhecimento da área de Educação Química) é o mesmo e se torna a própria razão de ser uma comunidade de prática.

Definimos sete categorias de análise que compõem o repertório compartilhado dessa comunidade de prática científica, com destaque para a formação de professores em museus e a divulgação da química por meio da experimentação. Os elementos constituintes do repertório compartilhado são heterogêneos, porém, contribuem para o aprendizado sobre os estudos e pesquisas da Química no âmbito dos museus de ciências.

Apontamos que o estudo, é uma tentativa de aproximar os conceitos da Teoria Social da Aprendizagem visando o estabelecimento de uma comunidade de prática científica no interior de um evento científico de abrangência nacional e referência no campo de pesquisa de Educação Química.

## Agradecimentos e apoios

Capes, CNPq, UFPR, UFNT e SBEnQ.

## Referências

ALEXANDRINO, D. M.; BRETONES, P. S.; QUEIROZ, S. L. Anais do ENEQ: o que nos dizem sobre a área de educação em química no Brasil? **Química Nova**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 249-261, 2022.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

DUSCHL, R. Science Education in Three-Part Harmony: Balancing Conceptual, Epistemic, and Social Learning Goals. **Review of Research in Education**, v. 32, p. 268-291, 2008.

FROHLICH, F. C. C.; SILVA, C. S. A Química em espaços de educação não formal: uma análise dos museus de ciências da região Sul do Brasil. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 177-193, 2017.

ICOM BRASIL. **Nova definição de museu**. ICOM - International council of museums, 2022. Disponível em: [https://www.icom.org.br/?page\\_id=2173](https://www.icom.org.br/?page_id=2173) . Acesso em: 31 ago. 2022.

MEGA, D. F.; SOUZA, D. G.; VERA-REY, E. A.; VEIT, E. A. Comunidades de Prática no Ensino de Ciências: uma revisão da literatura de 1991 a 2018. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, p. 1-18, 2020.

PALMIERI, L. J.; SILVEIRA, C. A divulgação da Química nos museus de ciências. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 7, n. 7.7, p. 242-252, 2020.

PALMIERI, L. J.; SILVEIRA, C. Divulgação da Química nos museus de ciências universitários do Estado do Paraná. *In*: FÓRUM DE MUSEUS UNIVERSITÁRIOS, VI., 2021, Curitiba. **Anais** [...] Curitiba: Universidade Federal do Paraná, p. 51-63, 2021.

PALMIERI, L. J.; SILVEIRA, C. Um estudo de revisão sobre as defesas da presença dos museus de ciências na formação de professores. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XIII., 2021, ENPEC EM REDES. **Anais** [...] ENPEC EM REDES: Abrapec, p. 1-8, 2021.

PARRA, K. N.; KASSEBOEHMER, A. C. Levantamento e análise dos trabalhos que abordam o tema museus e centros de Ciências nos ENEQs de 2002 a 2012. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, XVII., 2014, Ouro Preto. **Anais** [...] Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, p. 1-10, 2014.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale. 2013.

SILVEIRA, C.; MARUYAMA, J. A. Contexto histórico e ações educativas do Centro de Ciências de Araraquara: os 30 anos de um museu universitário do interior paulista. **Rev. CPC**, São Paulo, v. 17, n. 33 especial, p. 316-339, 2022.

STEOLA, A. C. S.; KASSEBOEHMER, A. C. O espaço da química nos centros e museus de ciências brasileiros. **Química Nova**, São Paulo, v. 41, n. 9, p. 1072-1082, 2018.

STROUPE, D. Examining classroom science practice communities: how teachers and students negotiate epistemic agency and learn science-as-practice. **Science Education**, v. 98, n. 3, p. 487-516, 2014.

VALOIS, R. S.; SASSERON, L. H. Comunidades de Prática locais do ensino de ciências: proposição de uma ferramenta de análise. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 26, n. 3, p. 181-194, 2021.

VILHENA, C. M. A. V.; DIAS, C. da C. D. Pensar o museu como uma comunidade de prática: ambiente de aprendizagem organizacional coletiva e continuada para os profissionais. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, [S. l.], n. Especial, p. 1-18, 2021.

WENGER, E. A social theory of learning. *In*: ILLERIS, K. **Contemporary Theories of Learning**. New York: Routledge, 2009. p. 209-218.

WENGER, E. **Communities of Practice**: Learning, Meaning, and Identity. New York: Cambridge University Press, 1998.