



**Panorama dos trabalhos completos publicados nos anais do Encontro
Nacional de Ensino de Química sobre contextualização**

**Overview of the full papers published in the proceedings of the National
Meeting on Chemistry Teaching on contextualization**

DOI: 10.55905/revconv.16n.8-085

Recebimento dos originais: 10/07/2023

Aceitação para publicação: 10/08/2023

Alessandra Farias Souza

Licenciada em Química

Instituição: Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca

Endereço: Arapiraca – AL, Brasil

E-mail: fariasalessandra172@gmail.com

Giovanni Scataglia Botelho Paz

Mestre em Ensino e História das Ciências e da Matemática

Instituição: Universidade Federal do ABC

Endereço: Santo André – SP, Brasil

E-mail: giovanni.scataglia@ufabc.edu.br

Sandra de Oliveira Franco-Patrocínio

Doutora em Química

Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto

Endereço: Ouro Preto – MG, Brasil

E-mail: sandra.patrocinio@ufop.edu.br

Iara Terra de Oliveira

Doutora em Química

Instituição: Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca

Endereço: Arapiraca – AL, Brasil

E-mail: iara.terra@arapiraca.ufal.br

RESUMO

O Encontro Nacional de Ensino em Química (ENEQ) é um evento bianual realizado pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ) que ao longo dos anos, se mostrou como um dos mais importantes e respeitados da área. Neste evento, trabalhos completos e resumos são publicados em diferentes eixos temáticos dentre os quais está o de “Ensino e Aprendizagem”. O objetivo desse estudo foi apresentar o estado da arte dos trabalhos completos que citam o termo “Contextualiz” publicados nesse eixo temático nas edições dos ENEQs realizadas entre 2008 e 2018. Os trabalhos foram selecionados e analisados, considerando os seguintes aspectos: produção e representatividade dos trabalhos publicados e por região geográfica; quantitativo de autores por publicação e focos temáticos. Dos 526 trabalhos apresentados na área de “Ensino e Aprendizagem”, 87 contemplaram o objeto de estudo. Como principais resultados, constatou-se que as edições realizadas em 2014 e 2016 possuem a maior representatividade de publicações



com foco no tema alvo, 19 e 33, respectivamente. A maioria dos trabalhos analisados apresenta dois autores por publicação. Ademais, em relação aos focos temáticos observou-se que uma porcentagem significativa de trabalhos está voltada ao “Levantamento das concepções alternativa/avaliação da aprendizagem” e “Formação de professores”.

Palavras-chave: ENEQ, estado da arte, contextualização.

ABSTRACT

The National Meeting on Chemistry Education (NMCE) is a biennial event organized by the Brazilian Chemical Society (BCS), which has proven to be one of the most important and respected events in the field over the years. During this event, full papers and abstracts are published in different thematic areas, including "Teaching and Learning." The objective of this study was to present the state of the art of full papers that mention the term "Contextualiz" published in this thematic area in the editions of NMCE held between 2008 and 2018. The papers were selected and analyzed considering the following aspects: production and representativeness of the published works by geographical region, the number of authors per publication, and thematic focuses. Out of the 526 papers presented in the area of "Teaching and Learning", 87 addressed the objective of this study. As the main results, it was found that the editions held in 2014 and 2016 had the highest representation of publications focusing on the target theme, with 19 and 33 papers respectively. Most of the analyzed papers had two authors per publication. Furthermore, regarding the thematic focuses, a significant percentage of the papers were oriented towards "Survey of alternative conceptions/assessment of learning" and "Teacher training."

Keywords: NMCE, state of the art, contextualization.

1 INTRODUÇÃO

A Pesquisa em Ensino de Química (EQ) vem sendo desenvolvida há aproximadamente cinquenta anos, concomitantemente ao surgimento dos programas de pós-graduação em nosso país (Bejarano & Carvalho, 2000; Milaré & Rezende, 2011). Esse campo de conhecimento específico cresceu expressivamente nos últimos anos e, de modo geral, tem contribuído para a formação de pesquisadores e educadores em Química em níveis de ensino que variam desde a Educação Básica até o Ensino Superior (Milaré, 2013; Teixeira & Megid Neto, 2012).

O aumento no número de especialistas no EQ resultou em uma maior produção de trabalhos nesta área, que pode ser facilmente observada pelo número expressivo de dissertações e teses defendidas, artigos publicados em periódicos e trabalhos apresentados em eventos (Milaré, 2013). Embora a expansão da pesquisa seja evidente, é importante ressaltar que o EQ no Brasil ainda enfrenta grandes desafios, sobretudo com relação a falta de investimento na área de educação como um todo, a resistência dos professores a adesão de novas perspectivas de



ensino, a má aplicação dos recursos didáticos e a dificuldade em levar o conhecimento científico para o ambiente escolar de forma que estimule a participação ativa e crítica dos alunos não só na sala de aula, mas na sociedade (Schnetzler, 2002).

Para compreender melhor a atual situação da pesquisa em EQ no país, visando o aprimoramento das publicações acadêmicas e, conseqüentemente, uma melhor formação para os professores, se faz necessário a obtenção de informações sobre as tendências de pesquisa na área. Diante disso, a catalogação de trabalhos sobre um determinado tema ao longo de um determinado período, possibilita a análise de como a produção do conhecimento em uma área de interesse tem sido estruturada (Ferreira, 2002; Lee, Wu & Tsai, 2009). Tais informações podem ser úteis tanto aos pesquisadores da área de interesse, por proporcionarem um panorama geral do conteúdo em questão, quanto aos pesquisadores fora da área, por fornecer uma síntese dos principais tópicos do tema em estudo (Alves-Mazzotti & Gewandsnadjer, 2002).

Diante desse panorama, o presente artigo tem como objetivo discutir o estado da arte dos trabalhos publicados no eixo temático “Ensino e Aprendizagem” (EAP), que apresentavam o termo “contextualiz”, nos anais de seis edições (2008-2018) do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ).

1.1 O CENÁRIO DA PESQUISA: ENEQ

Ao lançar o olhar para o objeto de análise da presente investigação, o ENEQ é um evento bianual realizado pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ) que contabilizou a sua vigésima edição em 2020/2021.

A primeira edição do ENEQ foi realizada em 1982 na cidade de Campinas, em São Paulo e, desde então, já foram realizadas edições em cidades situadas nas 5 regiões geográficas brasileiras, sendo sete (35,0%) na região Sudeste, cinco (25,0%) na região Sul, quatro (20,0%) na região Nordeste, três (15,0%) na região Centro-Oeste e um (5,0%) na região Norte (SBQ, 2021).

Adicionalmente, 60% das edições dos ENEQs foram realizadas no eixo Sul-Sudeste, com destaque para o estado de São Paulo (região Sudeste) que sediou o evento em cinco diferentes edições (1982, 1984, 1988, 1992 e 2006).

Das 20 edições realizadas ao longo dos 38 anos, apenas a edição mais recente (XX Edição) foi realizada de forma virtual, no primeiro semestre de 2021, em decorrência de todas as

restrições sanitárias vigentes no ano de 2020 devido à pandemia causada pelo coronavírus Sars-CoV-2.

Durante o evento, alunos tanto de graduação, quanto de pós-graduação, pesquisadores e os mais distintos profissionais da área se encontram em conferências, palestras, exposições de painéis, fóruns de discussão e encontros de estudos (SBQ, 2021). Isso permite que haja intercâmbio entre as universidades públicas e privadas, os centros de pesquisa e escolas das redes públicas e privadas, bem como troca de conhecimentos e experiências.

A partir de 2006 o número de trabalhos submetidos ao evento aumentou de forma significativa, o que levou a organização a classificá-los em diferentes linhas temáticas, o que acabou revelando os focos de maior e menor interesse dos pesquisadores ao longo do tempo (Alves et al., 2021).

Nesse percurso, outros temas surgiram e foram adicionados ao evento para suprir necessidades e debates acerca de assuntos como Ensino e Inclusão (EI), Educação Ambiental (EA), Políticas Educacionais e Educação Química (PEQ).

Entre os anos de 2008 e 2018 foram publicados nos anais do evento 4890 trabalhos. Em 2008 foram publicados 481 trabalhos, seguidos de 592 em 2010; 932 em 2012; 1000 em 2014; 1514 em 2016 e 371 em 2018 (Alves et al., 2021).

O aumento do número de trabalhos apresentados no evento acompanha o crescimento exponencial de instituições voltadas para pós-graduação em Educação de Ciência e Matemática e o acréscimo na produção científica a partir do ano de 2000 (Alves et al., 2021).

Na edição realizada em 2018, houve uma redução acentuada no número de trabalhos publicados em relação à edição anterior. Este panorama pode estar relacionado a três fatores principais, o primeiro se refere a alguns trabalhos - total de 78 - apresentados e premiados no evento terem sido publicados em uma revista vinculada à instituição organizadora do evento. O segundo motivo, foi o local do evento, Universidade Federal do Acre, que é distante para a maioria dos alunos do país e por ter havido e uma redução considerável nas verbas destinadas à participação em eventos¹. E, por último, o número de programas de pós-graduação na região é menor do que os das outras regiões (Alves et al., 2021).

¹ “Devido à Emenda Constitucional 95/2016 (conhecida como Teto de Gastos), que fixou os limites de despesas para as diversas esferas públicas da Federação, o que significa que houve alterações no investimento destinado à Educação, e, com isso, os pesquisadores, antes apoiados financeiramente para participação em eventos científicos, não contaram com esse apoio” (Araújo & Franco-Patrocínio, 2023, p. 29).



Dentro das linhas temáticas do ENEQ, a de EAP se destaca por possuir um maior número de trabalhos que, segundo Alves et al. (2021), se dá pela amplitude que podem ser inseridas.

1.2 A CONTEXTUALIZAÇÃO

Muito se discute sobre a terminologia contextualização² no EQ. Há impasses entre os pesquisadores sobre as diferenças e proximidades da “contextualização” e do “cotidiano”. No início das pesquisas na área, o termo “contextualização” praticamente não era utilizado, enquanto o termo “cotidiano” já aparecia nos discursos curriculares da comunidade (Abreu, 2010).

Tais termos são usados frequentemente e, em muitos casos, tratados como sinônimos, embora haja controvérsias na literatura (Santos & Mortimer, 1999; Abreu, 2010). Para Santos e Mortimer (1999), tratar ambos como sinônimos implica em um reducionismo para o termo “contextualização”, uma vez que o seu conceito passa a ser entendido como aplicado a simples exemplificações do conhecimento químico nos acontecimentos cotidianos.

No presente artigo, empregaremos as concepções de Santos e Schnetzler (2000), em que defendem que a contextualização é uma forma do aluno interferir no seu contexto, a partir da identificação e reconhecimento do conhecimento químico, permitindo-o assim, tomar decisões conscientes:

[...] o ensino de Química para o cidadão precisa ser centrado na inter-relação de dois componentes básicos: a informação química e o contexto social, pois, para o cidadão participar da sociedade, ele precisa não só compreender a química, mas a sociedade em que está inserido. É da inter-relação entre esses dois aspectos que se vai propiciar ao indivíduo condições para o desenvolvimento da capacidade de participação, que lhe confere o caráter de cidadão (Santos & Schnetzler, 2000, p. 94-95).

Nessa perspectiva, é válido frisar a relevância da contextualização no EQ. De acordo com Ricardo (2005), é preciso que haja a compreensão da contextualização como uma tentativa de dar mais sentido ao ensino e evitar a segmentação dos conteúdos pela interdisciplinaridade. Esse importante princípio tem sido tema de trabalhos publicados no eixo temático de EAP do ENEQ. Ao longo dos últimos anos, observou-se um crescimento no número de publicações que abordam a contextualização na perspectiva do ensino e aprendizagem (Silva et al., 2009; Pazinato, Souza & Regiani, 2019).

² Há autores que defendem que a melhor palavra a se utilizar seja “contextuação” e não “contextualização” (Machado, 2004). Contudo, para efeitos práticos, no presente estudo será utilizada a palavra “contextualização”.



Como já discutido, embora haja um crescimento no número de publicações, ainda há algumas divergências com relação a compreensão da terminologia por parte dos professores. Santos e Mortimer (1999) analisaram o entendimento de um grupo de professores sobre contextualização no EQ e identificaram concepções distintas. Borges e Luz Jr. (2019) investigaram se 16 professores da rede estadual de ensino sabiam o que é contextualização e concluíram que eles conheciam a importância e os benefícios dessa estratégia metodológica, no entanto, possuíam pouco conhecimento, de fato, sobre o significado do termo e seu emprego no ensino.

A contextualização entrou em pauta com a reforma do Ensino Médio, após a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9.394/96). No artigo 28, destaca-se que a educação ofertada aos alunos deve-se adequar à sua realidade (Brasil, 1996). Ou seja, a partir da contextualização do conteúdo, pode-se aproximar o assunto a ser ensinado à realidade do alunado.

A contextualização do conteúdo expressa, a *priori*, que todo o conhecimento está envolvido entre sujeito e objeto. Nos documentos dos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, o ato de contextualizar é apresentado como recurso no qual o papel é o de buscar um significado novo ao conhecimento escolar. Tal realidade possibilita ao aluno melhores condições de aprendizagem (Brasil, 1999).

As atividades que os professores se propõem a fazer nas salas de aula podem proporcionar aos alunos formados naquele ambiente, a possibilidade de serem mais críticos e conscientes, bem como permite que eles construam os próprios conhecimentos e exerçam a cidadania (Takahashi et al., 2021). Assim, percebe-se que a contextualização pode trazer vários benefícios para o processo de ensino e aprendizagem no contexto químico.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa é do tipo estado da arte que tem por objetivo analisar dados de caráter essencialmente bibliográficos, de certa área específica do conhecimento científico e/ou acadêmico (Ferreira, 2002; Silva & Carvalho, 2014). Ao desenvolver o estado da arte do objeto de interesse, é possível avaliar as tendências de pesquisas, propondo em seguida, modificações ou prosseguimentos nas pesquisas, temáticas e/ou metodologias (Megid Neto & Pacheco, 2001).



Para o processo de coleta de dados, os trabalhos publicados no eixo temático EAP nos anais de seis edições dos ENEQs³ (2008, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2018) foram selecionados a partir da presença do termo “contextualiz”, seja no título, resumo ou palavras-chave.

Para analisar os trabalhos coletados foi feito o *download*, sendo armazenados em pastas conforme o ano de publicação. As informações referentes ao ano de publicação, instituição de vínculo dos autores, unidade federativa e região geográfica brasileira a qual pertencem foram analisadas, pautando na pesquisa de Francisco e Queiroz (2008). A partir dessas informações, foram montados as tabelas e os gráficos com auxílio do *software* Excel.

Algumas categorias nortearam a pesquisa:

- a. Produção e representatividade dos trabalhos publicados nos ENEQs;
- b. Produção por regiões brasileiras;
- c. Quantitativo de autores por publicação.

Além disso, os trabalhos foram lidos e categorizados a partir de uma escala - foco temático (FT) - desenvolvida por Achel e Nardi (2010), que foi adaptada⁴ de acordo com os objetivos do presente estudo (tabela 1).

³ Os anais de todas essas edições estão disponíveis para acesso no site da Sociedade Brasileira de Química pelo link: http://www.s bq.org.br/ensino/_eneq.

⁴ Essa adaptação foi adotada com o objetivo de estabelecer maior aproximação com as nomenclaturas empregadas no Ensino de Química no Brasil. Além disso, houve a necessidade da criação e inserção de outros três FTs, pois dentre os trabalhos selecionados para este estudo, existem alguns que não se encaixavam em nenhum dos FTs propostos por Achel e Nardi (2010).



Tabela 1 – Focos temáticos adaptados de Achel e Nardi (2010), utilizadas para a classificação dos trabalhos selecionados dos anais dos ENEQs 2008-2018.

FTs	Descrição
1	Desenvolvimento histórico do conteúdo relacionado à contextualização: descrevem como o conhecimento relacionado à contextualização se desenvolveu no Ensino de Química.
2	Levantamento de concepções alternativas/ avaliação da aprendizagem: esses estudos buscaram investigar o que os alunos/ou professores compreendem sobre contextualização.
3	Experimental: são trabalhos que apresentam e avaliam experimentos e dinâmicas relacionadas à contextualização.
4	Aprofundamento sobre conteúdos relacionados à Contextualização: é discutido, com maior profundidade, um determinado conceito relativo à temática.
5	Análise de livros didáticos: apresentam análises sobre contextualização em obras de Educação Básica ou do Ensino Superior; podendo ocorrer com foco em algum conceito específico ou num âmbito mais geral.
6	Formação de professores: apresentam atividades realizadas de formação inicial e continuada de professores com foco na contextualização.
7	Aprofundamento de teorias relacionadas a contextualização: apresentam como foco discussões sobre referenciais teóricos relacionados à contextualização.
8	Outras: que não se enquadra a nenhum dos outros FTs.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PRODUÇÃO E REPRESENTATIVIDADE DOS TRABALHOS PUBLICADOS NOS ENEQs 2008-2018

Um total de 526 trabalhos completos foram publicados na área temática EAP das edições dos ENEQs que ocorreram entre 2008 e 2018. Dentre estas publicações, apenas 87 (16,5%) possuem o termo “contextualiz” em seu título, resumo ou palavras-chave (Tabela 2).

Tabela 2 - Número de trabalhos selecionados na área de Ensino e Aprendizagem nas edições dos ENEQs 2008-2018 que cita a palavra “contextualiz” e sua representatividade.

Trabalhos publicados	Ano						Total
	2008	2010	2012	2014	2016	2018	
Total	56	56	71	114	186	50	526
Nº que cita contextualiz	9	8	10	19	33	8	87
Representatividade (%)	16,1	14,3	14,1	16,7	17,7	16,0	16,5

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

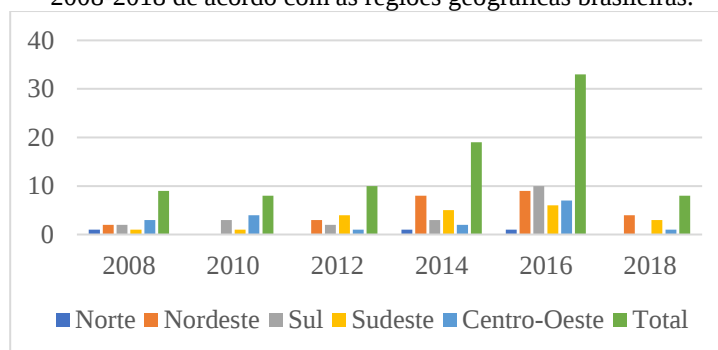


As edições dos ENEQs de 2014 (16,7%) e 2016 (17,7%) possuem a maior quantidade de publicações com foco na contextualização. Enquanto as edições de 2008 (16,1%), 2010 (14,3%), 2012 (14,1%) e 2018 (16%) apresentam um número de trabalhos inferior. A diferença no quantitativo de publicações nas edições de 2014 e 2016 com relação as demais edições, pode ser explicada pelo maior volume de trabalhos apresentados nesses anos. Em 2014 e 2016 a produção acadêmica na área temática EAP foi de 114 e 186 trabalhos completos publicados, respectivamente (Tabela 2).

3.2 PRODUÇÃO POR REGIÕES BRASILEIRAS

Durante o período analisado (2008-2018), há uma variação entre os números de trabalhos publicados por instituições de cada região. Nas edições de 2008 (3) e 2010 (4), as instituições da região Centro-Oeste se destacaram com o maior número de publicações. Já nas edições posteriores, esse número diminuiu e variou entre um e dois (Figura 1).

Figura 1 - Número de trabalhos selecionados da área de EAP, com o termo “contextualiz” nas edições dos ENEQs 2008-2018 de acordo com as regiões geográficas brasileiras.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na edição do ENEQ de 2012, o número de publicações com a temática variou entre um e quatro. As instituições da região Sudeste se destacaram com o maior número (Figura 1).

Em 2014, pode-se observar um aumento considerável no número de trabalhos envolvendo a temática “contextualização”. Nas edições dos anos anteriores (2008 a 2012), os números de trabalhos publicados variaram entre oito e dez. Em 2014, houve um aumento de nove trabalhos em relação à edição anterior. As instituições das regiões que mais publicaram foram dos estados do Nordeste (8), Sudeste (5) e Sul (3). Com números inferiores, seguiram as regiões Centro-Oeste (2) e Norte (1).



No evento de 2016 foi a que apresentou o maior número de trabalhos completos publicados e as instituições de todas as regiões (exceto o Norte) publicaram entre 6 e 10 trabalhos cada. As instituições da região Sul se destacaram por publicarem o maior número de trabalhos (10), seguidos por Nordeste (9), Centro-Oeste (7) e Sudeste (6).

É importante destacar que, instituições da região Norte do país publicaram de forma menos expressiva durante o período avaliado. Em 2008, 2014, 2016 e 2018, apenas um trabalho foi publicado em cada edição do ENEQ. Nas edições dos anos de 2010 e 2012 não foram encontradas publicações. A região Norte do país é a que concentra o menor número de programas de pós-graduação e isso foi apontado por Rink e Megid Neto (2009), como uma das principais causas do baixo número de publicações realizadas nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental nos anos de 2001, 2003, 2005 e 2007 corroborando os dados dessa pesquisa. Neste trabalho, os autores observaram que as instituições pertencentes ao eixo Sul-Sudeste foram responsáveis por 82,9% das publicações e apenas 2,3% destas foram oriundas de instituições da região Norte.

Na edição de 2018, houve uma queda no número de trabalhos publicados, caindo de 33 para 10. O número de trabalhos variou entre as regiões do país em um e quatro. As instituições que mais publicaram foram dos Estados do: Nordeste (4), Sudeste (3), Norte, Sul e Centro-Oeste (1).

3.3 QUANTITATIVO DE AUTORES POR PUBLICAÇÃO

O número de autores por trabalho variou entre um e oito (Tabela 3). Em um levantamento realizado em outra pesquisa com temáticas diferentes das do presente estudo, resultado similar também foi observado (Oliveira, 2019).



Tabela 3 - Quantidade de autores dos trabalhos selecionados das edições dos ENEQs 2008-2018.

Ano	Número de autores por publicação							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2008	0	4	3	1	1	0	0	0
2010	0	4	0	3	0	1	0	0
2012	0	3	4	2	1	0	0	0
2014	1	5	2	2	4	3	1	1
2016	1	14	10	4	2	2	0	0
2018	0	3	1	0	4	0	0	0
Porcentagem (%)	2,3	37,9	23,0	13,8	13,8	6,9	1,1	1,1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A maioria dos trabalhos possuem dois autores (37,9%), seguidos pelos que tem **três** (23,0%), **quatro** (13,8%) e **cinco** (13,8%). Parece haver uma correlação inversamente proporcional entre o número de autores por trabalho e aqueles publicados. Ou seja, à medida que aumenta o número de colaboradores em uma mesma pesquisa, o número de trabalhos tende a diminuir. Oliveira (2019) também observou que dois autores era o quantitativo predominante em artigos publicados em três revistas científicas Qualis A do Brasil de 2007 a 2016.

Nesta pesquisa, encontrou-se um número baixo de trabalhos com apenas um autor ou com mais de oito. Apenas dois trabalhos foram publicados com um autor em 2014. Já em 2016 e um trabalho foi publicado com sete e outro com oito autores em 2014.

3.4 FOCO TEMÁTICO (FT)

Os FTs são frequentemente utilizados em trabalhos que desenvolvem pesquisas do tipo estado da arte (Francisco, 2006; Teixeira, 2012; Milaré, 2013; Lorenzetti et al. 2015; Oliveira, 2019). No presente estudo, foram empregados FTs de Achel e Nardi (2010), mas, com alguns termos modificados, como descrito na metodologia⁵.

Os trabalhos publicados abordando o tema “contextualiz” (87) nas seis edições dos ENEQs realizadas de 2008 a 2018, se enquadram em pelo menos um dos oito FTs propostos (tabela 4). Em vários casos, há trabalhos que se enquadram em mais de um FT (2 ou 3). Resultado similar foi observado por Oliveira (2019) quando caracterizou e identificou os artigos sobre EQ

⁵ Convém destacar que durante a classificação dos trabalhos selecionados mais de um FT pode ter sido considerado.



publicados em diferentes periódicos nacionais, já que alguns vão além do seu FT e apresentam mais de uma classificação.

Tabela 4 - Número de FTs em que os trabalhos publicados nas edições dos ENEQs (2008-2018) se enquadram.

FTs	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Apenas 1 FT	2 (22,2%)	4 (50,0%)	8 (80%)	5 (26,3%)	15 (45,5%)	2 (25,0%)
2 FTs	6 (66,7%)	3 (37,5%)	1 (10%)	7 (36,8%)	14 (42,4%)	3 (37,5%)
3 FTs	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (10%)	7 (36,8%)	4 (12,1%)	3 (37,5%)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

As porcentagens de trabalhos que se enquadram em mais de um FT foram das seguintes edições: 2008 (77,8%), 2010 (50,0%), 2014(73,6%), 2016 (54,5%) e 2018(75%). Em 2012, contrariando o que aconteceu nas outras edições, a porcentagem de trabalhos que se enquadravam em apenas um FT foi de 80% (Tabela 4).

Os nove trabalhos publicados na edição de 2008 do ENEQ se enquadram em três dos oito FTs propostos (Tabela 5). Todos (100%) se enquadram no FT 2, e seis (66,7%) no FT 6. Já dois (22,2%) o FT 3. Neste ano, o evento não contou com trabalhos publicados que se encaixavam em cinco dos oito FTs avaliados.

Tabela 5 - Frequência e porcentagem dos FT adaptados de Achel e Nardi (2010) nas publicações que citam o termo “contextualiz” dos ENEQs 2008-2018.

FT	2008	2010	2012	2014	2016	2018
1	0 (0%)	0 (0%)	3 (30%)	0 (0%)	5 (15,2%)	2 (25%)
2	9 (100%)	8 (100%)	5 (50%)	16 (84,2%)	20 (60,6%)	5 (62,5%)
3	2 (22,2%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (15,8%)	4 (12,1%)	3 (37,5%)
4	0 (0%)	3 (37,5%)	1 (10%)	12 (63,2%)	6 (18,2%)	1 (12,5%)
5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (5,3%)	1 (3%)	0 (0%)
6	6 (66,7%)	2 (25%)	2 (20%)	6 (31,6%)	13 (39,4%)	5 (62,5%)
7	0 (0%)	0 (0%)	2 (20%)	0 (0%)	4 (12,1%)	1 (12,5%)
8	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (10,5%)	2 (6,1%)	0 (0%)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na edição de 2010, oito trabalhos foram publicados com o termo “contextualiz”. Destes, 100% se encaixam no FT 2 como visto na edição de 2008. Contudo, diferentemente do que foi publicado na edição anterior do evento foram encontrados no FT 4 (3; 37,5%) e no FT 6 (2; 25%).



A partir da edição de 2012, houve um aumento no número de trabalhos que contemplam os diferentes FTs. No ano em questão, dez trabalhos foram publicados abordando a temática contextualização. Destes, cinco se enquadram no FT 2 (50%); três no FT 1 (30%); dois no FT 6 (20%), dois (20%) no FT 7 e um no FT 4 (10%) (Tabela 5).

Em 2014, observa-se que o FT 2 (16; 84,2%) concentra a maior quantidade de publicações, seguido que 4 (12; 63,2%), 6 (6; 31,6%) e 3 (3; 15,8%). Poucos trabalhos foram classificados nos FTs 5 (1; 5,3%) e 8 (2; 10,5%) e nenhum abordava os FTs 1 e 7 (Tabela 5).

Semelhantemente ao que ocorreu nas edições anteriores do ENEQ, em 2016 também foi verificado uma contribuição expressiva de trabalhos que se enquadram no FT 2. Os FTs 5 (1; 3%) e 8 (2; 6,1%) estavam presentes em um pequeno número de publicações assim como visto em 2014 (Tabela 5).

No ENEQ 2018, os FTs 2 e 6 se destacaram com 5 (62,5%), cada, dos trabalhos apresentados na edição. Enquanto o FT 1 possui dois trabalhos (25%) e o FT 3 tem três publicações (37,5%). Nos FTs 4 e 7, apenas um trabalho em cada foi classificado, e nos 5 e 8 nenhuma publicação foi encontrada (Tabela 5).

É importante frisar que em todos os anos há trabalhos que contemplavam mais de um FT. Isso se deve ao fato de as pesquisas desenvolvidas nesses trabalhos atenderem aos requisitos de dois ou mais eixos. A maioria dos trabalhos eram voltados para os FTs 2, 4 e 6. A menor quantidade de trabalhos foi classificada nos FTs 5, 7 e 8.

O FT 2 foi o mais investigado em todas as edições do ENEQ aqui analisadas. Os trabalhos classificados nesse FT foram aqueles cuja pesquisa focaliza na análise de concepções dos professores ou dos alunos sobre a contextualização e na avaliação da aprendizagem. A maioria dos trabalhos identificados no FT 2, avaliam a capacidade de aprendizagem dos alunos sobre Química utilizando a contextualização de um determinado assunto ou atividade, comumente pertencentes aos seus cotidianos. Um exemplo de pesquisa com esse enfoque é o de Brotto e Coutinho (2010) que propuseram o estudo de fenômenos ambientais com o objetivo de tornar a aprendizagem sobre os gases mais dinâmica e atraente para os alunos, e dessa forma, facilitar a compreensão de conhecimentos acerca de Química.



Outro exemplo é a contextualização de conceitos químicos analíticos por meio de uma oficina de fabricação de geleias (Santos et al., 2016). Oficinas temáticas⁶ também foram usadas por Mendes e Santos (2014) como ferramenta de aprendizagem de conceitos químicos ministrados a alunos do Ensino Médio. No trabalho de Backes e Prochnow (2016), foi realizada a inserção da temática “Tabaco” para contextualizar o EQ em uma turma do 9º Ano.

Com relação a análise sobre o que os professores entendem a respeito de contextualização, somente três trabalhos foram identificados no FT 2 ao longo de todas as edições dos ENEQs analisadas. Silva et al. (2016) tinham a finalidade de conhecer as concepções de uma docente a respeito da contextualização dos conhecimentos químicos, em aulas do Ensino Médio. Já Lima et al. (2016) averiguaram se os professores ao abordarem a tabela periódica levam em consideração as características da Educação de Jovens e Adultos, e se priorizam a contextualização como eixo principal em seu processo de ensino. A publicação de Diniz Jr. e Amaral (2018) trouxe a discussão das diferentes formas de falar de uma professora de Química durante a resolução de situações contextualizadas envolvendo maneiras distintas de pensar o conceito de substância.

No FT 6, há um total de 34 trabalhos (Tabela 8), dos quais, 32 contemplam mais de um FT. De modo geral, os trabalhos apresentam atividades tanto de formação inicial, quanto de formação continuada dos professores, com foco na contextualização. Apesar disso, os dois trabalhos classificados exclusivamente nesse FT 6, não tem como centro o curso de formação de professores, isto é, não analisam as falas e/ou concepções expressas por um docente sobre determinado assunto durante uma aula de Química.

No FT 4 foram classificados um total de 23 trabalhos. Desses, há apenas um trabalho em que o foco era exclusivamente o ‘Aprofundamento sobre conteúdos relacionados à Contextualização’. Este trabalho, objetivava proporcionar aos alunos alguns conhecimentos a respeito da teoria quântica, em que o conteúdo é abordado de forma a possibilitar as aplicações do aprendizado em sala de aula (Ramos & Silva, 2012). Os demais trabalhos, que podem ser enquadrados nesse FT, também estão categorizados em outros.

A pequena quantidade de trabalhos pertencentes aos FTs 5 (2), 7 (7) e 8 (4), provavelmente é resultado de uma junção de fatores tais como: eixos temáticos específicos dentro

⁶ “Essas “Oficinas Temáticas”, são um conjunto de atividades experimentais interligadas a partir de um tema gerador que contextualiza o conhecimento e correlaciona estas atividades com questões sociais, ambientais, econômicas, etc” (GAIA et al., 2008, p. 1).



do ENEQ (livros didáticos), o que implica em publicações fora do eixo que foi alvo do presente estudo e grupos de pesquisa focando em outros temas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O panorama apresentado na presente investigação possibilitou mapear os trabalhos sobre contextualização publicados nos ENEQs durante o período de 2008 até 2018. A partir desses dados, verificou-se a evolução das pesquisas sobre a área temática e as lacunas que ainda precisam ser preenchidas.

Ao longo das 6 edições avaliadas, 526 trabalhos foram publicados nos ENEQs. Destes, 87 trabalhos apresentaram o termo “contextualiz” em seu título, resumo ou palavras-chave.

Foi possível verificar através dos dados analisados que o número de trabalhos apresentados durante as edições, bem como por regiões geográficas não flutuam consideravelmente. Sendo que a região Nordeste se destacou por ter uma porcentagem maior de trabalhos em relação às demais regiões. Quanto ao número de autores por trabalho, pode-se observar que houve uma variação de um a oito.

Com relação aos FTs analisados, os trabalhos publicados nas edições dos ENEQs se enquadram em pelo menos um dos 8 FTs propostos. É válido frisar que em alguns casos os trabalhos se enquadram em mais de um FT, sendo que a maioria deles podem ser categorizados como trabalhos com FT em levantamento das concepções alternativa/avaliação da aprendizagem e formação de professores.

Com esse mapeamento notou-se, também, que a maior parte das pesquisas investigam dois eixos principais: as concepções dos professores e/ou dos alunos a respeito da contextualização e a capacidade de aprendizagem dos alunos sobre Química utilizando-se a contextualização de um determinado assunto ou atividade. Por outro lado, verificou-se um pequeno número de trabalhos voltados ao aprofundamento de embasamentos teóricos relacionadas à contextualização, apontando a necessidade de mais pesquisas com esse tema. Apesar dessas lacunas, houve a constatação de uma quantidade crescente de trabalhos na área, indicando que a contextualização é uma estratégia promissora na formação de educadores e, principalmente para a aprendizagem Química.



REFERÊNCIAS

- Abreu, R. G. (2010). Contextualização e cotidiano: discursos curriculares na comunidade disciplinar de ensino de Química e nas políticas de currículo. *Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)*. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/eneq/xv/listaresumosoral.htm>. Acesso em: 06 jul. 2023.
- Achel, G.; & Nardi, R. (2010). Algumas Tendências das Publicações Relacionadas à Astronomia em Periódicos Brasileiros de Ensino de Física nas Últimas Décadas. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 12(2), p. 225-238, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/Vq4DjX89CX3sfrtWcDjWgRB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 dez. 2020.
- Alves-Mazzotti, A. J.; & Gewandsznajder, F. (2002). *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2ª ed. São Paulo: Thomson.
- Alves, M.; Pacheco, V.; Cedran, J.; & Kiouranis, N. (2021). Encontros Nacionais de Ensino de Química: mapeando as linhas temáticas dos ENEQ's de 2006 a 2018. *Revista Insignare Scientia - RIS*, 4(3), p. 227-241. Disponível em: <https://periodicos.u ffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12122/7800>. Acesso em: 06 jul. 2023.
- Araujo, E. J.; & Franco-Patrocínio, S. O. (2023). *Levantamento dos trabalhos publicados nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química entre os anos de 2006 a 2020: a audiodescrição em foco*. In: Fernandes, K. G.; Pereira, K. L.; Reis, I. F. (Orgs.). *Aportes para a Abertura Disciplinar a partir da Inclusão, História e Filosofia da Ciência no Ensino de Química* 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, p. 21-38.
- Backes, N.F.; & Prochnow, T.R. (2016). Ensino de Ciências contextualizado: Uma proposta para aula de Química em turma de 9º Ano. *Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <https://eneq2016.ufsc.br/anais>. Acesso em: 06 de jul. 2023.
- Bejarano, N. R. R.; & Carvalho, A. M. P. (2000). A Educação Química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área. *Educación Química*, 11(1) p.160-167. Disponível em: https://www.quimicoscriciuma.org.br/fotos/educacao_quimica_no_brasil.pdf. Acesso em: 06 jul. 2023.
- Borges, R.S.; & Luz Jr, G. E. A. (2019). Contextualização do Ensino de Química: Um Olhar Reflexivo sobre a Prática dos Professores. *Revista Debates em Ensino de Química*, 5(1), p. 109-118. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1984/482483053>. Acesso em: 06 jul. 2023.
- Brasil (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. Palácio do Planalto, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 18 jul.2023.



Brasil (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília: MEC. SEMTEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Brotto, A.C.; & Coutinho, L.G.R. (2010). Articulando a Educação Ambiental e a Química no Estudo de Gases para o Ensino Médio. *Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <http://www.sbq.org.br/eneq/xv/listaresumosoral.htm>. Acesso em: 06 de jul. de 2023.

Diniz Júnior, A.I.; & Amaral, E.M.R. (2018). Diferentes formas de falar expressadas por uma professora de Química no trabalho com situações contextualizadas sobre substância. *Anais do XIX Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1vIvpX7ijcYIYINfzZiwuEj1cBFqvBBCB/view>. Acesso em: 06 de jul. 2023.

Ferreira, N. S. A. As pesquisas denominadas "estado da arte". (2002). *Educação & sociedade*, 23(79), p. 257-272. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FrdCtqfp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Francisco, C. A. (2006). *A produção do conhecimento sobre o ensino de química nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química*. Dissertação (Mestrado em Química Analítica) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

Francisco, C. A.; & Queiroz, S. L. (2008). A produção do conhecimento sobre o ensino de química nas reuniões anuais da sociedade brasileira de química: uma revisão. *Química Nova*, 31. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/dN8LKccsqMRRhVrTfNfGBQP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Gaia, A. M.; Zambom, D. M.; Akahoshi, L. H.; Martorano, S. A. A.; & Marcondes, M. E. R. (2008). Aprendizagem de conceitos químicos e desenvolvimento de atitudes cidadãs: O uso de oficinas temáticas para alunos do Ensino Médio. *Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0242-1.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

Lee, M.; Wu, Y. T.; & Tsai, C. C. (2009). Research trends in Science Education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 31(15), p. 1999-2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09500690802314876?scroll=top&needAccess=true&role=tab>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Lima, J.F.; Paula, T.P.; & Messeder, J.C. (2016). A tabela periódica na educação de jovens e adultos: um relato das visões de contextualização de professores de química. *Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <https://eneq2016.ufsc.br/anais/>. Acesso em: 06 de jul. 2023.



Lorenzetti, L.; Silva, T. F.; & Bueno, T. N. N. (2015). A Pesquisa em Ensino de Química nos ENPECS (1997 a 2013): mapeando tendências. *Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/listaresumos.htm>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Machado, N. J. (2004). *Educação: projetos e valores*. 5ª. ed. São Paulo: Escrituras.

Megid Neto, J.; & Pacheco, D. (2001). *Pesquisas sobre o ensino de Física no nível médio no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações*. In: Nardi, R. *Pesquisas em ensino de Física*. 1ª ed. São Paulo: Escrituras.

Mendes, A.N.F.; & Santos, F.B. (2014). Uso de oficinas temáticas para alunos do ensino médio como ferramenta de aprendizagem de conceitos químicos. *Anais do XVII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1QGRYuazKc8rOBohiQf5kMo1s3n5iUh4w/view>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Milaré, T.; & Rezende, D. B. (2011). Estudo dos referenciais bibliográficos das pesquisas em Ensino de Química da Universidade de São Paulo. In: *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências*, 8, 2011, Campinas. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências: ENPEC*. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/index.htm. Acesso em: 06 jul. 2023.

Milaré, T. (2013). *A pesquisa em ensino de química na Universidade de São Paulo: estudo das dissertações e teses (2006-2009) sob a perspectiva fleckiana*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-27062013-100953/publico/Tathiane_Milare.pdf. Acesso em: 2 jul. 2021

Oliveira, I. T. (2019). *Panorama e Reflexão Latouriana das Publicações sobre Química nas Revistas Nacionais de Ensino de Ciências Qualis A*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do ABC. São Paulo.

Pazinato, V.L.; Souza, F.D.; & Regiani, A.M. (2019). A contextualização do ensino de química em artigos da revista Química Nova na Escola. *Scientia Naturalis*, 1(2). Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/2491>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Ramos, L. C.; & Silva, J. L. P. B. (2012). Modelo Quântico do Átomo: Uma Análise do Ensino das Noções de Quantum de Uma Grandeza e Comportamento Dual da Energia e da Matéria. *Anais do XVI Encontro Nacional de Química*. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7400>. Acesso em: 18 de jul. de 2023.

Ricardo, E. C. (2005). *Competências interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências*. 2005. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.



Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/102668/222646.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jul. 2021.

Rink, J.; & Megid Neto, J. (2009). Tendências dos artigos apresentados nos encontros de pesquisa em educação ambiental (EPEA). *Educação em Revista*, 25(3), p.235-263. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/wnxcCc3hBJSKD8Q9QF7xCMm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Santos, W. L. P.; & Schnetzler, R. P. (2000). *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. 2ª ed. Ijuí: Unijuí.

Santos, W.L.P.; & Mortimer, E.F. (1999). Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de química e ciências. In: *Reunião da Sociedade Brasileira de Química*, 22, Anais da XXII Reunião da Sociedade Brasileira de Química. Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/reuniao/22%C2%AA-reuni%C3%A3o-anual>. Acesso em: 18 jul. 2023.

Santos, E.F.; B. Junior, J.; Santos, J.G.; Marçal, Y.O.; & Field's, K.A.P.; & Bernardes, G.C. Contextualização de conceitos químicos analíticos por meio de uma oficina de fabricação de geleias. *Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Disponível em: <https://eneq2016.ufsc.br/anais/>. Acesso em: 06 de jul. 2023.

Schnetzler, R.P. (2002). A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. *Química Nova*, 25, p.14-24. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/KFnNCTjJ73v88VvnS4hGRDc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Silva, R. T.; Cursino, A. C. T.; Aires, J. A.; & Guimarães, O. M. (2009). Contextualização e experimentação uma análise dos artigos publicados na seção “Experimentação no Ensino de Química” da revista Química Nova na Escola 2000-2008. *Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências*, 11(2), p.277-298, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/kVzpWKrrjbXLV5bW5kypqSJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Silva, F. J. C.; & Carvalho, M. E. P. (2014). O estado da arte das pesquisas educacionais sobre gênero e educação infantil: uma introdução. 18º REDOR. Tema: Perspectiva feminista de gênero: desafios no campo das militâncias e das práticas. Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Soares, M. B. (2006). Pesquisa em educação no Brasil—continuidades e mudanças. Um caso exemplar: a pesquisa sobre alfabetização. *Perspectiva*, 24(2), p. 393-417. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/1657/1405>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Soares, M.H.F.B.; Mesquita, N.A.S.; & Rezende, D.A. (2017). O ensino de química e os 40 anos da SBQ: o desafio do crescimento e os novos horizontes. *Química Nova*, 40, p. 656-662. Disponível em: <https://s3.sa-east->



1.amazonaws.com/static/sites.sbq.org.br/quimicanova.sbq.org.br/pdf/v40n6a09.pdf. Acesso em: 06 jul. 2023.

Sociedade Brasileira De Química (2021). Disponível em: http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq. Acesso em: 10 maio 2021.

Takahashi, D. A. G.; Bordoni, A. J.; Silveira, M. P.; & Kiouranis, N. M. M. (2021). Oficinas no ensino de química: uma análise dos trabalhos publicados nos anais do ENEQ (2008-2018). *Revista Valore*, 6, p. 425-437. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/819/571>. Acesso em: 06 jul. 2023.

Teixeira, P. M. M.; & Megid Neto, J. (2012). O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), p. 273-297. Disponível em: http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_2_2_ex500.pdf. Acesso em: 06 jul. 2023.