

## ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

### Trabalhos

#### **A abordagem da temática “afetividade” na revista “Ciência e Educação”: uma análise bibliográfica das edições de 2008 a 2018.**

Táiris A. Silva<sup>1</sup>(IC); Robson M. Novais<sup>2</sup>(PQ) e-mail: tairis.aps@gmail.com.

<sup>1,2</sup>*Universidade Federal do ABC (UFABC)*

Palavras-chave: Afetividade, emoções, ensino de Ciências, levantamento bibliográfico.

#### **Mapas conceituais: um levantamento nas atas do ENEQ e ENPEC**

Elenize de F. B. Pelegrini (PG), Keila B. Kiill (PQ), Elaine A. Colagrande (PQ), e-mail: *elenizebpquimica@gmail.com*

*Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)*

Palavras-chave: ensino de ciências, ensino de Química, Mapa Conceitual.

#### **Tendências das pesquisas relacionadas ao ensino de Química Orgânica – uma análise dos trabalhos publicados no ENEQ 2008 a 2016**

Guilherme Augusto Paixão (EG), José Gonçalves Teixeira Júnior (PQ) e-mail: *guiaugustopaixao@gmail.com*

*Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP) - Universidade Federal de Uberlândia (UFU)*

Palavras-chave: Química Orgânica, ENEQ, análise documental.

# **A abordagem da temática “afetividade” na revista “Ciência e Educação”: uma análise bibliográfica das edições de 2008 a 2018**

Táiris A. Silva<sup>1</sup>(IC); Robson M. Novais<sup>2</sup>(PQ) e-mail: tairis.aps@gmail.com  
<sup>1,2</sup>*Universidade Federal do ABC (UFABC)*

**Palavras-chave:** Afetividade, emoções, ensino de Ciências, levantamento bibliográfico.

## **O contexto de realização do trabalho e sua metodologia**

O ensino de Ciências ainda é um grande desafio para os professores e para a comunidade científica da área, pois, além dos desafios inerentes ao ensino em uma realidade escolar marcada por problemas estruturais e sociais, os estudantes perdem o interesse pela Ciência ao longo da escolarização básica (OECD, 2016). Para Mellado et al. (2014), esse cenário reflete o ambiente afetivamente desfavorável das aulas de Ciências que, comumente, são abordadas de forma descontextualizada do cotidiano dos estudantes e marcadas pelo excesso de conteúdos conceituais, gerando, por vezes, emoções negativas nos estudantes ao estudar Ciências, como medo, ansiedade e raiva. Com essa perspectiva, Novais e Fernandez (2017) salientam que o clima emocional da aula de Ciências quando marcado por emoções negativas pode gerar aversão às disciplinas científicas, afetando o interesse e a motivação do estudante e, conseqüentemente, o seu desempenho escolar. A partir desses pressupostos, tanto Mellado et al. (2014) quanto Novais e Fernandez (2017) consideram que o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos científicos é permeado por uma dimensão afetiva/emocional que, para os autores, deve ser considerada no planejamento e na abordagem dos conteúdos escolares. Entretanto, as discussões sobre a afetividade que permeiam a sala de aula são mais comuns e recebem destaque no campo da Educação, principalmente, a partir da ascensão de teorias educacionais que consideram a influência de aspectos sociais e interacionistas no processo de ensino-aprendizagem (ARANTES, 2003; TASSONI; SANTOS, 2013; SANTOS, 2016). No âmbito dessas discussões, destacam-se os trabalhos de Wallon e Vygotsky, expoentes da psicologia educacional, que corroboram com a concepção de que a aprendizagem é influenciada por componentes da afetividade, como emoções e sentimentos (SANTOS, 2016). No campo do ensino de Ciências, embora professores e estudantes reconheçam empiricamente a influência dessa dimensão nas aulas de Ciências, a temática da afetividade ainda é pouco abordada nos cursos de formação de professores, bem como é raramente discutida em trabalhos científicos da área (SILVA; NOVAIS, 2019). Diante desse cenário, tivemos como principal objetivo, neste trabalho, realizar um levantamento bibliográfico de artigos que tratassem sobre a temática “afetividade” na

revista “Ciência e Educação” (UNESP), nas edições publicadas de 2008 a 2018. A coleta e organização das informações desse levantamento bibliográfico foram realizadas a partir de dois parâmetros: (i) análise qualitativa dos títulos dos trabalhos e (ii) busca pelas palavras-chave “afetividade”, “emoções” e “sentimentos” em cada artigo (BARDIN, 2011). Os dados coletados foram organizados em uma tabela e em um gráfico com o objetivo de apresentar um panorama geral sobre a presença e evolução dessa temática nos artigos publicados em dez anos da revista. Com essa perspectiva, buscamos avaliar o reconhecimento da comunidade científica da área de ensino de Ciências sobre aspectos da dimensão afetiva da docência, bem como produzir subsídios para orientar novas pesquisas sobre a afetividade no ensino de Ciências.

## Resultados

Ao todo, foram analisados 609 artigos publicados em 41 edições da revista entre os anos de 2008 e 2018. De todos os textos analisados, foram selecionados 7 artigos relacionados com a temática “afetividade”, mas apenas 3 artigos continham ao menos uma das 3 palavras-chave de interesse, “afetividade”, “emoções” e “sentimentos”. Nos anos de 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014 e 2015, não foram encontrados trabalhos associados à temática da pesquisa, mesmo após a leitura flutuante de alguns artigos, cujos títulos apresentavam relação com “motivação” ou “subjetividade”, conceitos comumente considerados nos estudos sobre afetividade no ensino. No Quadro 1, a seguir, são apresentados os títulos dos artigos considerados dentro dos parâmetros da pesquisa, os dados referentes à publicação do periódico (ano, volume e número) e a área específica do ensino de Ciências, que foi estratificada em: (i) ensino de Ciências de forma geral (EC), (ii) ensino de Química (EQ) e (iii) ensino de Física (EF).

**Quadro 1** - Trabalhos selecionados segundo os parâmetros de coleta de dados.

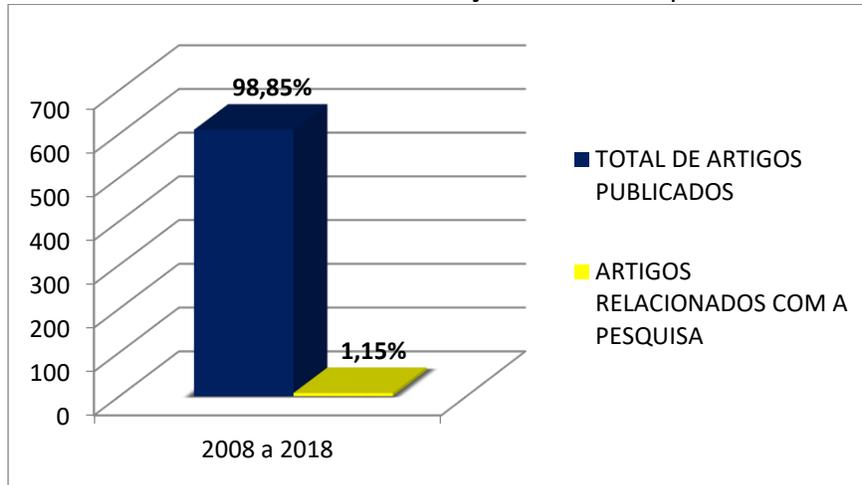
Área	Edição	Título	Palavras-chave de interesse
EC	2018, v. 24, nº2	Humanizando o ensino de Ciências	-
EF	2018, v. 24, nº1	Emociones que emergen durante el análisis del conocimiento didáctico del contenido sobre el campo eléctrico	<b>Emociones</b>
EC	2017, v. 23, nº3	Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos	<b>Afetividade</b>

EQ	2017, v. 23, nº2	O jogo no ensino de química e a mobilização da atenção e da emoção na apropriação do conteúdo científico: aportes da psicologia histórico-cultural	-
EF	2016, v. 22, nº4	Memória, cognição e afetividade: um estudo acerca de processos de retomada em aulas de Física do Ensino Médio	<b>Afetividade</b>
EF	2012, v. 18, nº4	A influência do discurso do professor na motivação e na interação social em sala de aula	-
EF	2011, v. 17, nº1	Atenção: alunos engajados - análise de um grupo de aprendizagem em atividade de investigação	-

**Fonte:** Adaptado de Ciência e Educação (2008-2018).

A partir da análise da tabela, é possível verificar que os trabalhos que tratam sobre a temática de interesse se concentram na área de ensino de Física, tendo sido encontrado apenas um artigo no âmbito do ensino de Química. Na Figura 1, a seguir, relacionamos a quantidade de trabalhos publicados na revista “Ciência e Educação”, de 2008 a 2018, com a quantidade de trabalhos que abordam o tema “afetividade” no ensino de Ciências.

**Figura 1** - Comparação entre os artigos relacionados com a temática “afetividade” e o total de artigos publicados na revista “Ciência e Educação” durante o período analisado.



**Fonte:** Adaptado de Ciência e Educação (2008-2018).

Verifica-se, no gráfico, que a porcentagem de artigos relacionados com o tema da pesquisa é muito inferior, apenas 1,15%, à quantidade total de artigos publicados nas edições do periódico analisado. Tal fato sugere que a temática “afetividade”, bem como aspectos associados à dimensão afetiva da docência, é pouco considerada por pesquisadores da área de ensino de Ciências, particularmente, da área de ensino de Química.

## Conclusões

Do total de 609 artigos publicados em 41 edições da revista *Ciência e Educação*, no período de dez anos, apenas 1,15% abordou, em alguma medida, aspectos relacionados à dimensão afetiva da docência. No entanto, somente 0,4% apresenta as palavras-chave “afetividade” ou “emoção”. Dentre as áreas que apresentam maior déficit de artigos publicados, o ensino de Química se destaca com apenas 1 artigo publicado. Cabe salientar, ainda, que 98,85% dos artigos publicados na revista, de 2008 a 2018, não incluem trabalhos associados ao tema dessa pesquisa. Diante desses dados, podemos inferir que a abordagem dessa temática é pouco recorrente nos cursos de formação de professores de Ciências e de Química, pois, comumente, os integrantes dessas comunidades científicas atuam como formadores de professores. Assim, faz-se necessário que novas investigações sobre essa temática sejam realizadas no âmbito do ensino de Ciências, bem como no ensino de Química, e que sejam realizadas discussões nos cursos de formação de professores para que aspectos da dimensão afetiva/emocional da docência sejam considerados nas aulas de Ciências e de Química da educação básica.

## Referências

- ARANTES, V. A. (org.). *Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 2003.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.
- MELLADO, V. et al.. Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, v. 3., n. 32, p. 11-36, 2014.
- CIENCIA E EDUCAÇÃO. Bauru: Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru. 2008-2018. Trimestral. ISSN 1980-850X. Disponível em: <[www.scielo.br/ciedu](http://www.scielo.br/ciedu)>. Acesso em: 15 de março de 2019>.
- NOVAIS, R. M.; FERNANDEZ, C. Dimensão afetiva da docência: a influência das emoções na prática e na formação de professores de Química. *Educação Química em Punto de Vista*, v. 1, n. 2, p. 82-96, 2017.
- OECD. *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. Paris: PISA, OECD Publishin, 2016.
- SANTOS, A. O. et al. A afetividade no processo de ensino e aprendizagem: diálogos em Wallon e Vygotsky. *Perspectivas em Psicologia*. v. 20, n.1, p. 86-101, 2016.
- SILVA, T. A.; NOVAIS, R. M. A incidência de trabalhos que abordam aspectos da dimensão afetiva da docência nos anais do Encontro Nacional de Educação em Ciências. In: MACEDO, B.; SILVEIRA, S.; ASTETE, M. G.; MEZIAT, D.; BENGOCIA, L. (Org.). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en debate*. Montevideo: Universidad de Alcalá Servicio de Publicaciones, 2019. p. 171-180.
- TASSONI, E. C. M.; SANTOS, A. N. M. Afetividade, ensino e aprendizagem: um estudo no GT20 da ANPEd. *Psicologia, Escola e Educação*, v.17, n.1, p. 65-76, 2013.

# Mapas conceituais: um levantamento nas atas do ENEQ e ENPEC

Elenize de F. B. Pelegrini (PG), Keila B. Kiill (PQ), Elaine A. Colagrande (PQ), e-mail:elenizebpquimica@gmail.com  
Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

**Palavras-chave:** ensino de ciências, ensino de Química, Mapa Conceitual.

Os mapas conceituais são ferramentas de representação dos marcos de conceitos e proposições e dos significados que podem ter de um conceito para um certo grupo. Nesta pesquisa realizamos um levantamento com a finalidade de identificar o número de publicações e os usos de mapas conceituais no contexto escolar, nos períodos de 2009 a 2017 e de 2010 a 2018, nas atas do ENPEC e ENEQ, respectivamente. Os resultados mostram que os trabalhos têm sido mais explorados nos ensinos médio e fundamental, e que as publicações tiveram um aumento e logo depois uma queda.

## **Introdução:**

Os mapas conceituais começaram a ser pesquisados em 1972, na Universidade de Cornell, pelo Dr. Joseph Novak. Mais tarde, com a colaboração de Alberto J. Canãs, foi desenvolvido o software CmapTools, que aumentou potencialmente as possibilidades de uso dos mapas conceituais (NOVAK; MUSONDA, 1991). Entendemos mapas conceituais como ferramentas de representação dos marcos de conceitos e proposições e dos significados que podem ter de um conceito para um certo grupo (NOVAK, 1998). Os mapas conceituais são mostrados como instrumentos que podem levar a mudanças na maneira de ensinar e aprender, ainda que, muitas vezes, sejam confundidos com esquemas ou diagramas (NOVAK, 1998). Os mapas se diferenciam dos esquemas ou diagramas, pelo sentido que ganham através das proposições.

Com a intenção de proporcionar uma visão mais abrangente sobre o número de publicações e sobre as possibilidades do uso de mapas conceituais no contexto escolar, realizamos um levantamento nas atas do ENPEC e do ENEQ, nos períodos de 2009 a 2017 e de 2010 a 2018, respectivamente.

## **Metodologia**

Este estudo apresenta caráter bibliográfico uma vez que o *corpus* da pesquisa constituiu-se de atas de eventos científicos. De acordo com Gil (2010) uma pesquisa pode ser considerada de caráter bibliográfico quando se utiliza de dados de materiais já publicados, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos, bem como materiais disponibilizados na internet.

Para a geração dos dados, elaboramos uma tabela para registrar as informações necessárias para evidenciar a perspectiva sobre as publicações e sobre as possibilidades de uso de mapas conceituais. Neste sentido, consideramos que, para atender a questão relativa à abrangência das publicações sobre a temática, era

necessário levantar informações sobre os estados e regiões em que as investigações foram realizadas. Da mesma forma, para saber sobre as possibilidades de uso dos mapas foi necessário registrar os níveis de ensino e as finalidades das propostas em relação ao uso de mapas.

Os trabalhos do ENPEC foram selecionados nos meses de junho e julho de 2018, nas publicações das edições do ENPEC desde 2009, as quais estão disponíveis *online* no site da ABRAPEC <sup>1</sup>(Associação Brasileira de Pesquisa e Educação em Ciências). Por sua vez, os trabalhos do ENEQ foram selecionados no mês de janeiro de 2019, nas publicações das edições do ENEQ disponíveis *online*. Portanto, a amostra foi constituída de 43 trabalhos publicados sendo 17 do ENEQ e 26 do ENPEC, respectivamente. Para realizar a busca nas atas do evento foram selecionadas as palavra-chave: mapa conceitual, mapas conceituais.

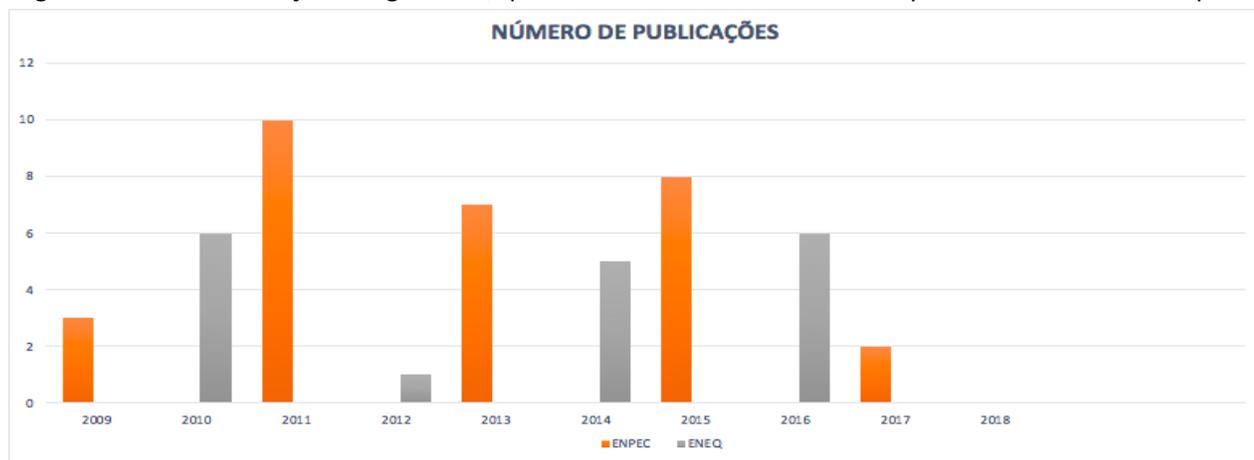
Para compreender a finalidade de uso dos MCs, realizamos uma leitura exploratória dos textos publicados, os quais foram organizados e codificados. Isso possibilitou a elaboração de categorias que se repetiram de forma frequencial (BARDIN, 2016).

## Resultados

### Distribuição dos trabalhos publicados nas atas dos eventos

#### a. Publicação por evento

Com a finalidade de conhecer o número de trabalhos sobre a temática em cada edição do evento, organizamos as informações no gráfico 2, que relaciona o ano do evento e a quantidade de trabalhos publicados.



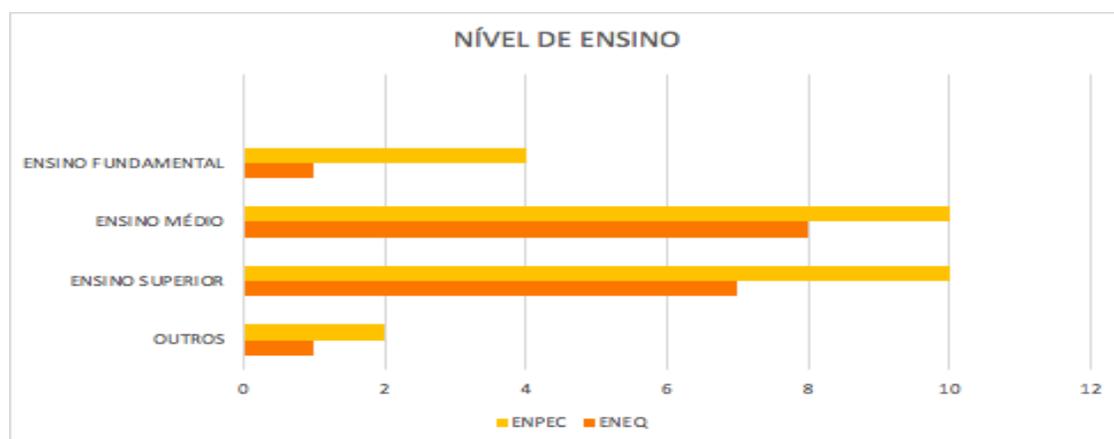
Houve um crescimento na quantidade de trabalhos a partir de 2010, principalmente no ENPEC e talvez isso seja devido a uma maior divulgação, sobre o tema mapas conceituais, contribuindo para uma maior popularidade dos mesmos, este período antecedeu ao acontecimento da Conferência de Mapas Conceituais no Brasil em 2014. No último ENPEC, ocorrido em 2017, foram identificados somente dois trabalhos dentro da

<sup>1</sup> As atas de todas as edições realizadas até 2017 estão disponíveis no endereço: <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/> acesso em junho de 2018.

temática investigada. O último ENEQ, realizado em 2018, não trouxe publicações com as temáticas envolvidas neste trabalho, pode ser que tenha ocorrido diminuição dos incentivos para a pesquisa nesta área.

### b. Publicação por nível de ensino

O gráfico 3 aponta que os trabalhos foram realizados, em sua maioria, nos ensinos médio e superior, e, em menor quantidade, no ensino fundamental, e outros, como a pós-graduação por exemplo.



Podemos perceber que o uso dos mapas conceituais no ensino fundamental é reduzido em relação ao ensino médio, essa ocorrência pode estar associada às dificuldades em se trabalhar com os mapas conceituais, considerando a idade dos estudantes. Além disso, a dificuldade relativa ao conhecimento da Teoria da Aprendizagem Significativa, e também da teoria de mapeamento (AGUIAR; CORREIA, 2013). O domínio da técnica de mapeamento é fundamental para que os alunos possam usufruir de todos os benefícios do uso dos mapas conceituais (CICUTO; AGUIAR; CORREIA, 2013).

### Finalidades do uso de mapas conceituais no ensino e aprendizagem

Considerando a necessidade de se compreender o contexto em que os mapas conceituais têm sido utilizados, para os eventos e período em questão, elaboramos a tabela 1. Esta tabela evidencia que os mapas têm sido utilizados para avaliar, no processo de ensino e aprendizagem e para levantar as ideias dos estudantes sobre um determinado assunto.

CATEGORIA	ENEQ	ENPEC	Total
Avaliação	3	9	12
Ensino e Aprendizagem	13	15	28
Outros	1	2	3
Total	17	26	43

Tabela 1: Categorias que definem a finalidade do uso de MC identificadas nos artigos. Fonte: dados da pesquisa.

Na categoria que foi denominada por Avaliação foram incluídos os trabalhos que fizeram uso dos mapas conceituais como instrumento para a avaliação de um determinado conteúdo. Os excertos abaixo são exemplos

de trechos escritos nos textos publicados que justificam a inclusão do trabalho na categoria. No trabalho T23 os autores mencionam que os MCs foram utilizados com o intuito de identificar se houve aprendizado de maneira significativa. Da mesma forma, no trabalho T18 os autores também mencionam a sua utilização para avaliar.

*“(...) buscamos fazer uso de mapas conceituais para avaliar o aprendizado dos alunos e possivelmente identificar se tal aprendizado ocorreu de forma significativa (...)”(T23)*

*“(...) pudemos conhecer a ferramenta mapa conceitual a qual propomos realizar adaptações visando sua utilização como mecanismo de avaliação (...)” (T18)*

Na categoria Ensino e Aprendizagem estão organizados os trabalhos que se constituem enquanto propostas de ensino ou não, que utilizaram os MCs para ensinar conceitos como, por exemplo, interações intermoleculares e seus conceitos relacionados, bem como enquanto instrumento para a aprendizagem de conceitos químicos discutidos na disciplina de Ciências Naturais. Os excertos abaixo são exemplos de trechos escritos nos trabalhos que justificam a seleção da categoria ao qual pertencem.

*“esse trabalho teve por objetivo analisar as contribuições dos mapas conceituais para o ensino – aprendizado de conceitos químicos trabalhados na disciplina de Ciências Naturais “ (T32)*

*“a pesquisa traz uma proposta de ensino de interações intermoleculares e seus conceitos relacionados através do uso de mapas conceituais... ” (T29)*

Na categoria outros encontram-se trabalhos que buscam trabalhar com os mapas conceituais no auxílio de atividades investigativas, e trabalhos com alunos de pós - graduação. Nos trechos abaixo tem-se exemplos de trabalhos que estão nesta categoria.

*“(...) foram apresentadas e usadas duas ferramentas didáticas: diagrama V e mapa conceitual (...) mostrar como essas ferramentas podem auxiliar o processo de investigação (...)”(T35)*

*“(...) devido à riqueza e à diversidade das estruturas proposicionais elaboradas pelos alunos, o desafio de corrigir MCs é mais complexo do que a correção de testes de múltipla escolha ou de questões dissertativas (...) “ (T15)*

### **Considerações finais**

O trabalho nos proporcionou uma visão mais abrangente sobre o número de publicações e as possibilidades do uso de mapas conceituais no contexto escolar. Os resultados mostraram que o número de publicações nos eventos sobre a temática não tem crescido, o que evidencia a necessidade de estudos mais aprofundados a respeito da elaboração e utilização dos mapas conceituais como instrumentos que podem levar a mudanças na maneira de ensinar e aprender, conforme destacou Novak (1998).

Quanto às possibilidades de uso dos mapas conceituais verificou-se que, para os eventos e períodos analisados, foram utilizados principalmente como instrumentos de avaliação e ferramentas de ensino e aprendizagem. Entretanto, os mapas conceituais apresentam outras possibilidades de utilização, situação que sugere a importância de cursos de formação que discutam tais possibilidades, aproximando assim esse rico instrumento do cotidiano de alunos, professores e pesquisadores.

### **Agradecimentos e apoios**

Laboratório de Pesquisa em Educação em Química – UNIFAL-MG

## Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**: edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

CICUTO, C. A. T.; CORREIA, P. R. M. **Estruturas hierárquicas inapropriadas ou limitadas em mapas Conceituais: um ponto de partida para promover a aprendizagem significativa**. Aprendizagem Significativa em Revista, vol. 3, n.1, p. 1-11, 2013.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NOVAK, JD. **Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas**. Madrid: Alianza Editorial. Tradução para o espanhol do original Learning, creating, and using knowledge. Concept maps as facilitating tools in schools and corporations. 1998.

NOVAK; MUSONDA, 1991A twelve-year longitudinal study of science concept learning. American Educational Research Journal, 28 (1), 117-153.

# Tendências das pesquisas relacionadas ao ensino de Química Orgânica – uma análise dos trabalhos publicados no ENEQ 2008 a 2016

Guilherme Augusto Paixão (EG), José Gonçalves Teixeira Júnior (PQ) e-mail: [guiaugustopaixao@gmail.com](mailto:guiaugustopaixao@gmail.com)  
Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP) - Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

**Palavras-chave:** Química Orgânica, ENEQ, análise documental.

## 1. INTRODUÇÃO

A Química Orgânica é tradicionalmente ministrada no último ano do ensino médio, mesmo que os documentos oficiais (BRASIL, 2002 e 2006) não apresentem esta fragmentação curricular. Seu estudo envolve os compostos que contém carbono em sua estrutura, que estão presentes em inúmeros organismos vivos, sendo essenciais para sua manutenção. Encontramos compostos orgânicos também em alimentos, medicamentos, materiais de construção, vestuário, dentre outros. Entretanto, Both (2007) afirma que, nas escolas, o ensino desta disciplina é pautado no tripé *estrutura-nomenclatura-propriedades*, sem maior aprofundamento. Enfatizam-se as representações e a nomenclatura de maneira maçante, descontextualizada e sem sentido, contribuindo com a falta de interesse e o baixo desempenho dos estudantes (PEREIRA, 2008).

E, “mesmo a Química Orgânica estando intrinsecamente relacionada com a vida, a maioria dos professores do ensino médio ainda tem muitas dificuldades em contextualizar os conteúdos curriculares dessa disciplina em suas aulas” (PAZINATO, *et al.*, 2012, p. 21)). Do contrário, estas aulas deveriam ser mais dinâmicas e contextualizadas, visando despertar o interesse dos alunos e a aplicação deste conhecimento em situações práticas.

Assim, considerando a importância desta área e, ao mesmo tempo, as dificuldades de muitos professores em propor formas diferenciadas de abordar os conteúdos desta área, realizou-se uma investigação com o objetivo de elucidar quantitativa e qualitativamente o que tem sido proposto em pesquisas e relatos de experiências sobre Química Orgânica, publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), compreendidos no intervalo de 2008 a 2016<sup>2</sup>.

## 2. METODOLOGIA

O processo investigativo se deu através de uma pesquisa documental cujo objeto de estudo consiste

---

<sup>2</sup> O ENEQ de 2018 não foi investigado, porque até a data de tratamento dos dados analisados neste texto, os trabalhos não haviam sido integralmente disponibilizados para consulta.

nos trabalhos que integram os anais das cinco últimas edições do ENEQ. A análise documental mostra-se pertinente e vantajosa para os objetivos desta pesquisa por serem os documentos<sup>3</sup> uma fonte não-reativa uma vez que as informações neles contidas permanecem inalteradas com o tempo. Além disso, a análise de documentos é apropriada para a identificação de diferentes tendências em comportamentos ou fenômenos (GODOY, 1995).

A escolha do ENEQ se justifica no fato deste ser um dos eventos de maior representatividade na área de pesquisa e ensino de Química em âmbito nacional. De modo que grande parte dos trabalhos desenvolvidos nos grupos de pesquisa, na graduação e na pós-graduação que se debruçam sobre a educação em Química são compartilhados e socializados nesse evento. Entendemos que esta pesquisa pode servir como parâmetro de amostragem de como os trabalhos dedicados aos processos de ensino e aprendizagem em Química Orgânica têm sido concebidos.

Os trabalhos publicados no ENEQ foram analisados num contexto geral sem distinção de ano de publicação, dessa forma, os textos foram agrupados em categorias definidas pelas quatorze linhas temáticas disponibilizadas pelo evento. É importante ressaltar que estas linhas são definidas pela comissão científica de cada edição do evento; deste modo, algumas categorias podem não ser contempladas em todas as edições, como exemplo, a área “Ensino e Cultura” que só aparece nas edições de 2008 e 2010. Ao mesmo tempo, o ano de 2012 destaca-se ainda por ser a primeira edição a disponibilizar uma linha temática para receber trabalhos com foco na abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS). Nota-se ainda que algumas linhas mudaram os nomes ao longo dos anos, como é o caso da linha “História e Filosofia da Ciência” que a partir de 2012 virou “História, Filosofia e Sociologia da Ciência”. Traçado o panorama quantitativo das publicações realizadas no ENEQ, buscou-se mapear de maneira geral, as principais tendências de abordagem teórica e metodológica, assim como relatos de experiências nos trabalhos envolvendo Química Orgânica.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As cinco últimas edições do ENEQ totalizam 4363 publicações distribuídas nas 14 diferentes linhas temáticas disponíveis. A figura 1 apresenta a porcentagem de trabalhos relacionados especificamente aos conteúdos de Química Orgânica, organizados nas áreas. Fica evidente que as publicações na área voltadas para a Química Orgânica se mostram quantitativamente inexpressivas, já que, das 4363

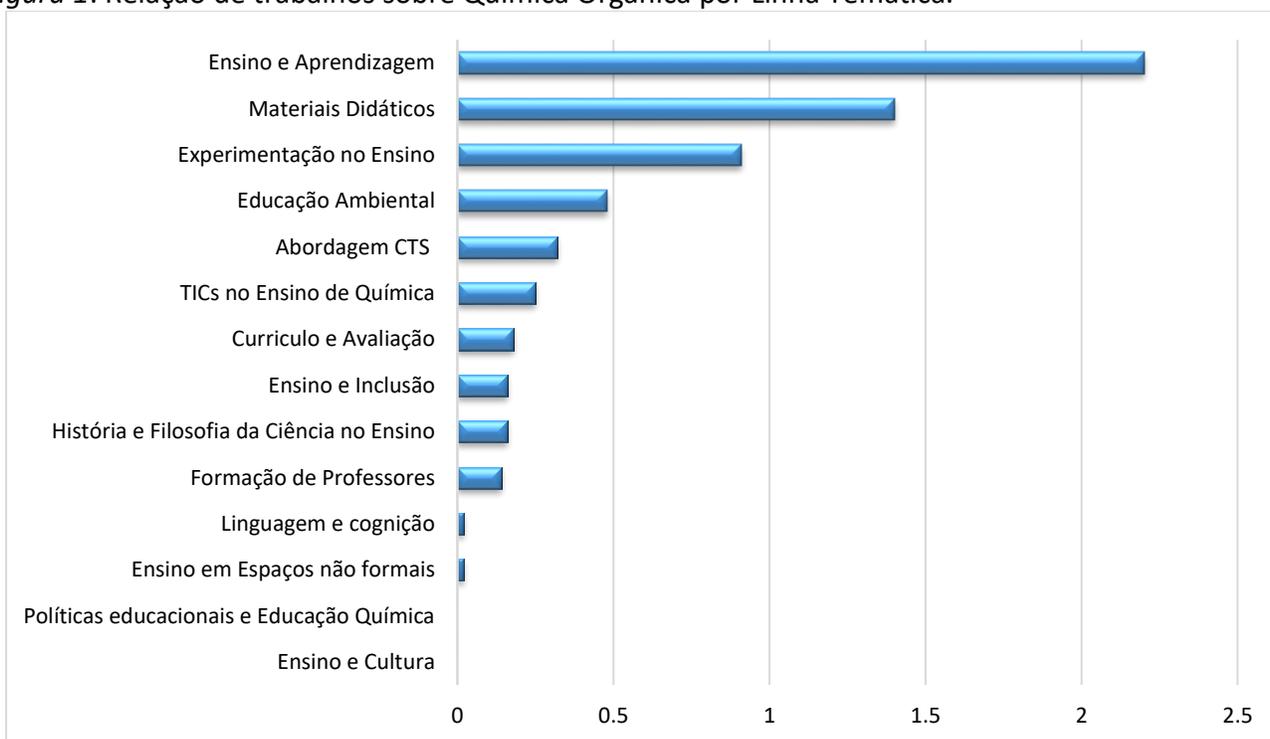
---

<sup>3</sup> Consideraremos como documento *qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação*. (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNADJER, 1998)

publicações, apenas 284 são desta área, isso significa que, os trabalhos relacionados à Química Orgânica correspondem a 6,5% do total de trabalhos. Ou seja, de acordo com pesquisa realizada por Alexandrino, Queiroz e Bretones (2016), no ENEQ foram publicados mais trabalhos relacionados ao ensino fundamental do que sobre Química Orgânica.

A categoria “Ensino e Aprendizagem” apresenta a maior relação de trabalhos de Química Orgânica e ainda corresponde a pouco mais de 2% do número total de publicações, seguido da proposição de materiais didáticos, que não chega à 1,5% dos trabalhos. É possível observar uma distribuição não uniforme dos trabalhos dentro das linhas temáticas, o que nos leva a perceber também a baixa ocorrência de publicações em linhas consolidadas na literatura da área como a utilização de TIC (0,32%), abordagem CTS (0,32%), educação inclusiva (0,16%), abordagem histórica e filosófica (0,18%). A pequena quantidade de trabalhos nessas áreas mostra uma dissonância com relação a Química Orgânica com as publicações voltadas a outras áreas da Química.

Figura 1: Relação de trabalhos sobre Química Orgânica por Linha Temática.



As TIC, por exemplo, oferecerem subsídios importantes aos processos de ensino e aprendizagem em Química, favorecendo a construção de conceitos, competências e habilidades e ainda correlacionando conhecimento ao desenvolvimento tecnológico da sociedade (LOCATELLI; ZOCH; TRENTIN, 2015) e, que poderiam ter grande aplicação para a compreensão de fenômenos envolvendo os compostos

orgânicos. Não obstante, a inserção de metodologias inclusivas em sala de aula se mostra uma preocupação recorrente nas investigações (RAPOSO; MÓL, 2010), assim como a abordagem CTS (SANTOS; SCHNETZLER, 2015) e a inserção de aspectos históricos e filosóficos (GIL-PÉREZ *et al.*, 2001) poderiam contribuir para romper com a memorização de nomes e regras tão presentes nas aulas de Química Orgânica.

Especificamente sobre os 284 trabalhos relacionados à área em questão, a análise qualitativa evidencia que os aspectos teóricos abordados nestes textos seguem o direcionamento semelhante ao que é visto em sala de aula e, criticado por muitos pesquisadores, enfatizando aspectos relacionados à estrutura dos compostos orgânicos e à identificação e nomenclatura das funções orgânicas – que totalizam aproximadamente 34% dos trabalhos relacionados à Química Orgânica. Em relação à metodologia, destacam-se a proposição de modelos manuais (7,75%) para representação das estruturas e a implementação de jogos didáticos nas aulas (26%). No que tange aos aspectos motivacionais, como a proposição de temas geradores/motivadores para a contextualização do conteúdo, não é possível observar predominância significativa de um determinado tema, destacam-se aspectos ligados à plásticos (4,23%), drogas/medicamentos (3,87%), meio ambiente (3,52%) e alimentação (2,82%).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que os trabalhos analisados aqui não representam a totalidade da produção da área, mas acreditamos que esta pesquisa serve como parâmetro de amostragem de como os trabalhos dedicados à Educação em Química têm concebido os conteúdos e proposto metodologias para a área de Química Orgânica. Os resultados apresentados e discutidos aqui não esgotam a necessidade de estudos em torno da área; do contrário objetiva-se somar aos esforços desenvolvidos pelos diversos grupos de pesquisa em Educação Química no Brasil no intuito de sistematizar o conhecimento produzido e divulgado dentro da área.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, D. M.; QUEIROZ, S. L.; BRETONES, P. S. Análise dos anais das cinco primeiras edições (1982-1990) do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, **Anais...** Florianópolis, 2016, 12p.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNADJER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 1998.

BOTH, L. A Química Orgânica no Ensino Médio: na sala de aula e nos livros didáticos. 2007. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso. 2007.

BRASIL, **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL, PCN+ ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, 35 (3), p. 20-29, 1995.

LOCATELLI, A.; ZOCH, A. N.; TRENTIN, M. A. S. TICs no Ensino de Química: Um Recorte do “Estado da Arte”. **Revista Tecnologias na Educação**, 12 (7), p. 1-12, 2015.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, H. T. S.; BRAIBANTE, M. E. F.; TREVISAN, M. C.; SILVA, G. S. Uma abordagem diferenciada para o ensino de funções orgânicas através da temática medicamentos. **Química Nova na Escola**, 34 (1), p. 21-25, 2012.

PEREIRA, C. L. N. A história da ciência e a experimentação no ensino de química orgânica. 2008. **Dissertação** (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

RAPOSO, P. N.; MÓL, G. S. A diversidade para aprender conceitos científicos: a ressignificação do ensino de ciências a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 287-311.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 2015.