

RELATO DE TRABALHOS REPORTADOS NA REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA SOBRE O USO DE TEMAS GERADORES NO ENSINO DE QUÍMICA

José Elydrayton Monteiro de Oliveira (1); Gilberlândio Nunes da Silva (4)

*Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, elydrayton@hotmail.com
Universidade estadual da Paraíba – UEPB, gil.gilberlandionunes@gmail.com*

Resumo: Estudos mostram que as dificuldades de aprendizagem dos alunos em aprender química, está relacionada as aulas tradicional. É unânime a opinião dos pesquisadores da área falar sobre a necessidade da utilização de variados métodos pedagógicos para minimizar as dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de química. Esta pesquisa foi de caráter quantitativo, foram pesquisados 11 anos de publicação da revista Química Nova na Escola sobre o tema uso de tema gerador no ensino de química, foram sistematizados todos os artigos que fizeram uso de temas geradores. O objetivo foi analisar o crescimento da quantidade de artigos relacionados com a utilização dos temas geradores em sala de aula foram catalogados os artigos com os assuntos utilizados, os autores e os anos de publicação para assim construir uma fonte de pesquisa incentivando os professores a utilizarem o tema gerador em suas aulas e servir como referência para pesquisadores e professores de Química utilizar os temas geradores abordados e pesquisar novos temas para que cresça continuamente a utilização desse método tão eficaz no processo de ensino-aprendizagem da grade curricular Química. Os resultados mostraram o crescimento da quantidade de artigos publicados ano a ano demonstrando o interesse da comunidade científica no tema, a relação de assuntos e temas geradores utilizados foi bem diversificado e mostrou que um único tema gerador pode ser utilizado para a explicação de vários assuntos. A análise dos dados possibilitará aos professores uma melhor escolha dos temas geradores para suas aulas promovendo aos alunos uma melhor didática e favorecendo no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Temas norteadores, Conceitos químicos, ensino-aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química é considerado entre os professores como uma das disciplinas mais difíceis da grade curricular do ensino médio e a busca na elaboração de métodos que auxiliem os professores de química no processo de ensino – aprendizagem é antiga e constante na comunidade científica.

O ensino tradicional por várias vezes se mostrou ineficaz no processo de aprendizagem do aluno o tornando mero receptor de informações sistemáticas não incentivando seu lado crítico – construtivo do conhecimento.

Na prática “bancária” da educação, anti-dialógica por essência, por isto, não comunicativa, o educador deposita no educando o conteúdo programático da educação, que ele mesmo elabora ou elaboram para ele, na prática problematizadora, dialógica por excelência, este conteúdo, que jamais é “depositado”, se organiza e se constitui na visão do mundo dos educandos, em que se encontram seus “temas geradores” (FREIRE, 1987, p. 58).

Para contrapor essa constatação os pesquisadores intensificam seus estudos em torno de novos métodos e no aperfeiçoamento de métodos que viabilizem a aprendizagem dos conteúdos químicos.

Por tais razões, a proposta de Freire exige uma ruptura com os paradigmas tradicionais, que deram sustentação às revoluções científicas modernas a partir de uma fundamentação mecanicista e determinista do universo (ZITKOSKI, LEMES).

“Trabalhar mediante a proposta de Paulo Freire traz inúmeros benefícios para a educação, pois reflete em um ensino em que os alunos são envolvidos nas temáticas discutidas em sala de aula, portanto mais significativo; promove a interdisciplinaridade, porque os conteúdos não são tratados de forma isolada, mas sim dentro de uma problemática mais ampla; oportuniza o desenvolvimento da autonomia e do senso crítico, uma vez que sua base é o diálogo, o que leva o aluno a descobrir o conhecimento, e não receber informações prontas a serem memorizadas; e, por fim, aproxima professor e aluno, pois juntos passam a assumir o papel de construtores do conhecimento, rompendo com a barreira da hierarquia entre quem sabe e quem precisa aprender” (DE MORAIS COSTA e PINHEIRO, 2013, p. 43).

Pode-se determinar que o ensino de Química através de “Temas Geradores”, com uma abordagem dialógico-problematizadora, é uma proposta bastante viável, devendo, portanto, continuar a ser objeto de estudos e investigações, visando seu aprimoramento em benefício de todos os envolvidos (SANTOS, DOS SANTOS JÚNIOR, & DE OLIVEIRA SANTOS, 2016, p. 14).

Este artigo tem como objetivo mostrar aos professores que existem muitos estudos relacionados ao método que utiliza temas geradores para contextualização dos conteúdos químicos, com os dados encontrados nesse estudo eles podem encontrar assuntos abordados com a utilização desse método ou ainda pesquisar autores que utilizam esse método em suas produções.

Essa pesquisa auxilia tanto professores que nunca utilizaram temas geradores em suas aulas servindo como estímulo para começar a usar e como um referencial já que estão relacionados os assuntos abordados na revista mais conceituada de ensino de Química no Brasil, como também para aqueles professores que já utilizam esse método e podem analisar o crescimento de artigos relacionados com os temas geradores e propor assuntos ainda não pesquisados.

Metodologia

Esta pesquisa é de caráter qualitativo e teve como principal linha de estudo a sistematização de artigos da revista Química Nova na Escola. Foi feito um agrupamento de artigos por temas da revista entre os anos de 2006 até 2016, nessa análise foram identificados e categorizados todos os artigos que utilizaram de alguma forma o tema gerador em sua metodologia. Após o término da revisão foi analisado cada artigo e separado por ano de publicação, autor e tema. O presente trabalho buscou apresentar a comunidade acadêmica a importância do tema gerador em sala de aula, relacionando os temas geradores servindo como uma fonte de pesquisa para os professores.

Resultados e Discussão

A pesquisa foi realizada entre os artigos publicados na revista Química Nova na Escola durante os anos de 2006 até 2016, nesses 11 anos pesquisados foram encontrados 84 artigos.

Na primeira parte da pesquisa o objetivo foi separar os artigos que utilizavam algum tema gerador em seu conteúdo, foi agrupado em uma tabela os artigos com seus respectivos assuntos, autores e ano de publicação.

Tabela 1: Sistematização dos artigos pesquisados na revista química nova na escola

Assunto/ Tema Gerador	Autor (s)	Ano
Proteínas	FRANCISCO JUNIOR, W. E.; FRANCISCO, W.	2006
Tratamento de água - Colorimetria	CURI, D.	2006
Chuva Ácida - Mineração do Carvão	COELHO, J. C.; MARQUES, C. A.	2007
Mineralogia - O Estudo dos Minerais	SAMRSLA, V. E. E.; GUTERRES, J. O.; EICHLER, M. L.; DEL PINO, J. C.	2007
Maresia - Eletroquímica - Corrosão de Metais	WARTHA, E. J.; REIS, M. S.; SILVEIRA, M. P.; GUZZI FILHO, N. J.; JESUS, R. M.	2007
Ácidos Carboxílicos – Óleos, Gorduras e Saúde	PEIXOTO, H. R. C.; OLIVEIRA, A. R.	2007
Protótipo de Reator Anaeróbio – Tratamento de esgoto	KONDO, M. M.; ROSA, V. A. M.	2007
Identificação de Íons Ferro em	ELEOTÉRIO, I. C.; KIILL, K. B.; SENE, J.	2007

Medicamentos Comerciais	J.; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.	
Corrosão de Metais por Produtos de Limpeza	SOUZA, E. T.; SOUZA, C. A.; MAINIER, F. B.; GUIMARÃES, P. I. C.; MERÇON, F.	2007
Transgênicos – Biotecnologia	TAKAHASHI, J. A.; MARTINS, P. F. F.; QUADROS, A. L.	2008
Biodiesel	OLIVEIRA, F. C. C.; SUAREZ, P. A. Z.; SANTOS, W. L. P.	2008
Saberes Populares e Ensino de Ciências	GONDIM, M. S. C.; MÓL, G. S.	2008
Questão Ambiental – Mercúrio em Lâmpadas Fluorescentes	DURÃO JÚNIOR, W. A.; WINDMÖLLER, C. C.	2008
Ciclo da Água – Dos Mananciais ao Reaproveitamento de Esgotos	SILVA, P. B.; BEZERRA, V. S.; GREGO, A.; SOUZA, L. H. A.	2008
Polímeros e sua Relação com os Materiais Utilizados em um Tênis	SANTOS, A. S.; SILVA, G. G.	2009
Ciclo de Vida dos Produtos	MATEUS, A. L. M. L.; MACHADO, A. H.; BRASILEIRO, L. B.	2009
Polímero – Poliuretano	CANGEMI, J. M.; DOS SANTOS, A. M.; CLARO NETO, S.	2009
Análise de Águas – Parâmetros Físicos e Químicos	ZUIN, V. G.; LORIATTI, M. C. S.; MATHEUS, C. E.	2009
Química Pneumática – O Estudo do Oxigênio	GORRI, A. P.; SANTIN FILHO, O.	2009
Composição Química dos Alimentos	NEVES, A. P.; GUIMARÃES, P. I. C.; MERÇON, F.	2009
Eletroquímica – Corrosão de Metais	SANJUAN, M. E. C.; DOS SANTOS, C. V.; MAIA, J. O.; SILVA, A. F. A.; WARTHA, E. J.	2009
Solubilidade – Processo Digestivo	SILVA, D. R.; DEL PINO, J. C.	2009
Efeito Estufa	SILVA, C. N.; LOBATO, A. C.; LAGO, R. M.; CARDEAL, Z. L.; QUADROS, A. L.	2009
Combustão e seu Impacto Ambiental	GOI, M. E. J.; SANTOS, F. M. T.	2009
A Química do Refrigerante	LIMA, A. C. S.; AFONSO, J. C.	2009
Fontes Renováveis de Energia – Biodiesel	SANTOS, A. P. B.; PINTO A. C.	2009

Equilíbrio Químico – Variação de pH	FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C.	2009
Polímeros e biodiesel derivados da Mamona	CANGEMI, J. M.; SANTOS, A. M.; CLARO NETO, S.	2010
Reações Químicas – Perícia Criminal	DIAS FILHO, C. R.; ANTEDOMENICO, E.	2010
Reação de Fermentação – O Saber Popular do Vinho da Laranja	RESENDE, D. R.; CASTRO, R. A.; PINHEIRO, P. C.	2010
Misturas e Separação – Fermentação e Destilação do Caldo de Cana	SILVA, R. O.	2010
Processos Químicos dos Sabões e dos Detergentes – Degradação Ambiental	RIBEIRO, E. M. F.; MAIA, J. O.; WARTHA, E. J.	2010
Agrotóxicos	CAVALCANTI, J. A.; FREITAS, J. C. R.; MELO, A. C. N.; FREITAS FILHO, J. R.	2010
Educação Ambiental – Tratamento das Águas	RUA, E. R.; SOUZA, P. S. A.	2010
Reações Químicas – Enfoque Militar	SCAFI, S. H. F.	2010
Gestão de Resíduos em Laboratório	SILVA, A. F.; SOARES, T. R. S.; AFONSO, J. C.	2010
A Química dos Odores	SILVA, V. A.; BENITE, A. M. C.; SOARES, M. H. F. B.	2011
Poesia nas aulas de Química	SILVA, C. S.	2011
Bioquímica nos rituais de Candomblé	MOREIRA, P. F. S. D.; RODRIGUES FILHO, G.; FUSCONI, R.; JACOBUCCI, D. F. C.	2011
Energia Renovável – Biogás	SOUZA, F. L.; MARTINS, P.	2011
Corrosão de Metais	MERÇON, F.; GUIMARÃES, P. I. C.; MAINIER, F. B.	2011
Corrosão de Metais	VAZ, E. L. S.; ASSIS, A.; CODARO, E. N.	2011
Bulas de Medicamentos	LAUTHARTTE, L. C.; FRANCISCO JUNIOR, W. E.	2011
Água - Escassez e Poluição de Fontes Hídricas; Sistemas de Tratamento de Água e dos Esgotos; e a Tecnologia Atual para o Reaproveitamento das	SILVA, O. B.; OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L.	2011

Águas Residuárias.		
Massa Atômica e Toxicidade dos Metais Pesados	LIMA, V. F.; MERÇON, F.	2011
Estrutura, Nomenclatura e Características dos Aditivos Alimentares	ALBUQUERQUE, M. V.; SANTOS, S. A.; CERQUEIRA, N. T. V.; SILVA, J. A.	2012
Alcoolismo - Conceito de Álcool	LEAL, M. C.; ARAÚJO, D. A.; PINHEIRO, P. C.	2012
Medicamentos	PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, H. T. S.; BRAIBANTE, M. E. F.; TREVISAN, M. C.; SILVA, G. S.	2012
Agricultura	LACERDA, C. C.; CAMPOS, A. F.; MARCELINO-JR, C. A. C.	2012
Análise da Qualidade da Água	SILVA, P. S.; MORTIMER, E. F.	2012
Cana-de-Açúcar	BRAIBANTE, M. E. F.; PAZINATO, M. S.; ROCHA, T. R.; FRIEDRICH, L. S.; NARDY, F. C.	2013
Amido – Polímeros Naturais	LEAL, R. C.; MOITA NETO, J. M.	2013
Garimpo do Ouro	FRANCISCO JÚNIOR, W. E.; YAMASHITA, M.; MARTINES, E. A. L. M.	2013
Lavagem a seco	BORGES, L. D.; MACHADO, P. F. L.	2013
Automedicação	SILVA, M. L. M.; PINHEIRO P. C.	2013
Experimentação usando como Contexto o Rio Capibaribe	FREITAS FILHO, J. R.; ALMEIDA, M. A. V.; PINA, M. S. L.; REIS FILHO, A. F.; OLIVEIRA, M. G.; ARRUDA, A. M.; DANTAS, V. A.; SOUZA, M. V. J.	2013
Química dos sentidos	VIDAL, R. M. B.; MELO, R. C.	2013
Bioquímica dos Alimentos	FONSECA, C. V.; LOGUERCIO, R. Q.	2013
A Química dos Chás	BRAIBANTE, M. E. F.; SILVA, D.; BRAIBANTE, H. T. S.; PAZINATO, M. S.	2014
Fonte de Água Natural	MENDONÇA, M. F. C.; PAIVA, P. T.; MENDES, T. R.; BARRO, M. R.; CORDEIRO, M. R.; KIILL, K. B.	2014
Química e Educação Ambiental.	SANTOS, K.; MOITA NETO, J. M.;	2014

	SOUSA, P. A. A.	
Ilha Interdisciplinar de Racionalidade	MILARÉ, T.	2014
Composição Química dos Alimentos	PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F.	2014
Ciclo da Água – Estudo dos Gases	COELHO, T. S. F.; LÉLIS, I. S. S.; FERREIRA, A. C.; PIUZANA, T. M.; QUADROS, A. L.	2014
Natureza da Ciência	ANJOS, M. M. O.; JUSTI, R.	2015
Gás Lacrimogênos	AMORIM, N. M.; SILVA, R. A.; PAIVA, D. V. M.; SILVA, M. G. V.	2015
Organização Curricular da Educação Básica	COSTA-BEBER, L. B.; RITTER, J.; MALDANER, O. A.	2015
Jeans	MÜNCHEN, S.; ADAIME, M. B.; PERAZOLLI, L. A.; AMANTÉA, B. E.; ZAGHETE, M. A.	2015
Química da Cerveja	ROSA, N. A.; AFONSO, J. C.	2015
Ciência Forense	ROSA, M. F.; SILVA, P. S.; GALVAN, F. B.	2015
Aditivos Alimentares	FREITAS-REIS, I.; FARIA, F. L.	2015
Compostagem – Análises Químicas, Meio Ambiente.	Silva, m. a.; Martins, e. s.; Amaral, w. k.; Silva, h. s.; Martines, e. a. l.	2015
Tecelagem Huni Kuin	SILVA, M. A. M.; FALCÃO, A. S.; SILVA, M. S.; REGIANI, A. M.	2016
Limpendo Moedas de Cobre	FARIA, D. L. A.; BERNARDINO, N. D.; SETUBAL, S. R. M.; NOVAIS, V.; CONSTANTINO, V. R. L.	2016
Os Alambiques no Brasil – Reações Químicas, Técnicas Atuais	GANDOLFI, H. E.; ARAGÃO, T. Z. B.; FIGUEIRÔA, S. F. M.	2016
A Evolução da Composição da Atmosfera Terrestre	GALEMBECK, E.; COSTA, C.	2016
Camisinha	SWIECH, J. N. D.	2016
Qualidade do Ar	SILVA, M. A. N.; QUADROS, A. L.	2016
Educação Sexual – Equilíbrio Químico	FERREIRA, R. M.; SILVA, E. G. O. Z.; STAPELFELDT, D. A. M.	2016

Análise de Alimentos	SANTOS, P. M. L.; SILVA, J. F. M.; TURCI, C. C.; GUERRA, A. C. O.; DINIZ JÚNIOR, E. N.; SOUZA, G. C.; FRANCISCO, T. V.; SOUZA, F. R.; SANTOS, F. L.; RODRIGUES, Ú. S. A.; LIMA, M. T.; SILVA, F. C.; SANTOS, M. A. A. S.	2016
Controle Biorracional da Lagarta-do-Cartucho do Milho	SILVA, T. E. M.; BERNARDINELLI, S.; SOUZA, F. F.; MATOS, A. P.; ZUIN, V. G.	2016
Baía de Guanabara	ABREU, N. S.; MAIA, J. L.	2016
Ciência Forense	CRUZ, A. A. C.; RIBEIRO, V. G. P.; LONGHINOTTI, E.; MAZZETTO, S. E.	2016
Tratamento da Água – Coagulante biodegradável	ANDRADE, D. O. N.; BRANCO, N. B. C.; GONÇALVES, F. P.	2016

Com essa pesquisa se conseguiu catalogar os artigos que usam o tema gerador como instrumento pedagógico de ensino mostrando diferentes temas e autores, conseguiu-se também ver a periodicidade com que os artigos trazem o tema gerador ao longo dos onze anos pesquisados.

Com os dados agrupados foi possível realizar-se uma análise quantitativa que culminou na construção de um gráfico onde se expressou a relação entre a quantidade de artigos que utilizaram temas geradores a cada ano.



O gráfico nos mostra o crescimento da quantidade de artigos relacionados com esse método de ensino ano a ano, com esse aumento a atenção da comunidade científica quanto a demonstrar a eficácia do método fica explícito.

Considerando-se que há áreas do saber em que os professores pouco se utilizam da contextualização por considerarem “específicas demais”, há a necessidade de proporcionar-lhes estratégias diferenciadas que promovam a superação de tais dificuldades (COSTA e PINHEIRO, 2013, p.43).

Desses 84 artigos podemos perceber que tivemos em média 7 artigos por ano tendo 2006 com o menor quantitativo de artigos no período pesquisado contabilizando 2 artigos e tivemos os anos de 2016 e 2009 com a maior quantidade de artigos publicados contabilizando 12 e 13 artigos respectivamente.

Não coincidentemente em 2006 iniciou o aumento dos artigos com esse tema pois nesse contexto, as orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCM) (BRASIL, 2006) salientam a importância de trabalhar os conteúdos curriculares relacionados com o contexto social dos alunos, de forma interdisciplinar e contextualizada, para que os conhecimentos adquiridos por eles se tornem significativos e duradouros, preparando-os para pensar e agir de forma a interagir e compreender o mundo (RODRIGUES, ARAÚJO, LACERDA, QUEIRÓS, PAULO, 2016).

Conclusões

Os dados apresentados reforçam a importância do uso dos temas geradores em sala de aula, estes sinalizam que poderá proporcionar aos alunos ótima aprendizagem, foi identificado a necessidade de artigos que sirvam como fonte de pesquisa e orientem os professores apontando exemplos de usos desse método. Este estudo permitiu relacionar os artigos e mostrar o desenvolvimento desse método e o crescimento da utilização dele.

A relação de assuntos e temas geradores utilizados foi bem diversificado e mostrou que um único tema gerador pode ser utilizado para a explicação de vários assuntos corroborando com o entendimento dos pesquisadores de que é muito vantajoso para o processo de ensino-aprendizagem essa contextualização de vários assuntos em torno de um tema gerador, fazendo com que os resultados contribuam ainda mais como uma fonte de pesquisa atualizada e um referencial para a escolha de um tema gerador eficaz.

Para um melhor aproveitamento na utilização de temas geradores os professores podem analisar esse estudo e procurar por exemplos de aulas já ministradas e com resultados comprovados, facilitando o trabalho do professor e divulgando os artigos publicados para que a maior quantidade de professores possível utilize esses temas em suas aulas.

Referências

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v.3, 1987.

ZITKOSKI, J. J.; & LEMES, R. K. **O Tema Gerador Segundo Freire: base para a interdisciplinaridade**.

DE MORAIS COSTA, J.; & PINHEIRO, N. A. M. **O ensino por meio de temas-geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar**-doi: 10.4025/imagenseduc. v3i2. 20265. *Imagens da Educação*, 3(2), 37-44, 2013.

SANTOS, A. H., DOS SANTOS JÚNIOR, B.; & DE OLIVEIRA SANTOS, A. **O ensino de química e a metodologia temas geradores: uma análise comparativa entre dois métodos aplicados ao ensino de química com dois educadores parceiros**. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, 9(1), 2016.

COSTA, J. de M.; PINHEIRO, N. A. M., **o ensino por meio de temas-geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar**. *Imagens da Educação*, v. 3, n. 2, p. 37-44, 2013.

RODRIGUES J. J.; ARAÚJO, C. B.; LACERDA, N. O. S.; QUEIRÓS, W. P.; PAULO, Y. J. A. **Educação CTSA e temas geradores na perspectiva Freireana: Uma pesquisa tipo “Estado da Arte”, nos últimos dez anos**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil, 2016.