

Análise de tendências acerca de estudos que envolvem contexto e contextualização no Encontro Nacional de Ensino de Química no período de 2000 – 2018

Analysis of trends regarding studies involving contextualization at the National Meeting of Teaching Chemistry in the period 2000 – 2018

Joyce Soares Leite de Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco/ Unidade Acadêmica de Serra Talhada
joycelima069@gmail.com

Antônio Inácio Diniz Júnior (PQ)

Universidade Federal Rural de Pernambuco/ Unidade Acadêmica de Serra Talhada.
antonioinaciody@gmail.com

Resumo

Este estudo objetivou identificar as tendências de pesquisa acerca do contexto e contextualização nas edições de 2000 a 2018 no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). Para tanto, destacamos a importância do uso de contextos e da contextualização no ensino de Química, na qual contribui na melhor compreensão de conceitos científicos, além de possibilitar o entendimento sobre o entrelaçamento dos conteúdos de Química e com a realidade dos estudantes. Este trabalho é de caráter qualitativo a partir da análise bibliográfica, teórica e metodológica dos estudos publicados no ENEQ. Os resultados apontam que, as principais tendências acerca do aspecto teórico de contexto e contextualização estão alinhadas interdisciplinaridade/ multidisciplinaridade/ transdisciplinaridade. Sobre o aspecto metodológico, a tendência constatada foi a partir do uso Sequências didáticas. Portanto, fica evidente a necessidade da aplicação desse tema no ambiente escolar, pois amplia as visões de estudantes e professores na compreensão de diferentes conteúdos de Química.

Palavras chave: Contexto, Contextualização, Ensino de Química.

Abstract Arial 14 alinhado à esquerda, negrito, 18pt antes 6pt depois, espaço simples

This study aimed to identify research trends about context and contextualization in the 2000 to 2018 editions of the National Meeting for Chemistry Teaching (ENEQ). For this, we highlight the importance of using contexts and contextualization in the teaching of chemistry, which contributes to a better understanding of scientific concepts, as well as enabling the understanding of the interweaving of the contents of chemistry and the reality of students. This is a qualitative study based on a bibliographic, theoretical and methodological analysis of the

studies published in the ENEQ. The results indicate that the main trends about the theoretical aspect of context and contextualization are aligned interdisciplinarity / multidisciplinary / transdisciplinarity. Regarding the methodological aspect, the trend found was from the use of didactic sequences. Therefore, it is evident the need for the application of this theme in the school environment, as it broadens the views of students and teachers in the understanding of different contents of chemistry.

Key words: Context, Contextualization, Teaching of Chemistry.

Introdução

A abordagem da contextualização é de grande importância na educação básica, pois consegue ampliar as visões acerca dos conceitos científicos, além disso possibilita reduzir os problemas presentes no processo de ensino e aprendizagem em relação a compreensão dos conteúdos e seus entrelaçamentos com a realidade dos estudantes. A contextualização no ensino de Ciências vem sendo defendida, de acordo com Silva e Marcondes (2010), por orientações de documentos oficiais, educadores e pesquisadores como um princípio norteador de uma educação voltada para a cidadania que possibilite a aprendizagem de conhecimentos científicos e a intervenção consciente.

No que diz respeito ao ensino de Química, compreende-se que alguns estudantes, ao estudarem Química expressam que é uma disciplina chata de difícil compreensão, e neste sentido, Santos e Ferreira (2018), expressam que a contextualização e o uso de contextos podem tornar este ensino mais atrativo, na qual pode problematizar fenômenos e transformações e dar mais sentidos e significados para os diferentes conceitos estudados em sala de aula. Além disso, na interpretação de Silva (2013), a contextualização é capaz de promover as inter-relações entre conhecimentos escolares e situações presentes no dia a dia dos educandos, ou seja, imprimir significados aos conteúdos escolares, e os incitando a aprender de forma integrada.

Assim sendo, considerando a importância da contextualização na educação Química, este trabalho tem por objetivo identificar as tendências de pesquisa acerca do contexto e contextualização nas edições de 2000 a 2018 no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), para tanto, realizou-se a análise bibliográfica, teórica e metodológica dos estudos publicados sobre essa temática.

Contexto e contextualização no Ensino de Química

Os termos contexto e contextualização apresentam diferentes significados e são hoje utilizados pelos professores de forma popularizada. Nesse sentido, faz-se necessário operacionalizar definições para esses termos, buscando discutir o papel do contexto e da contextualização na aprendizagem da Química.

Segundo Silva e Núñez (2007), o contexto media (verbo mediar) o pensamento e a aprendizagem, fornece ferramentas culturais específicas para a construção dos sentidos sobre o objeto de estudo, e propicia elementos para a interação entre sujeitos na construção dos sentidos, já a contextualização pode ser entendida como o processo de criação de cenários (contextos) para as formulações abstratas de Química (modelos teóricos), às quais se aplicam ditas formulações na solução de situações-problema ou de exercícios. No ensino e aprendizagem, o termo contextualização refere-se à criação de novos contextos nos quais os conteúdos precisem ser ressignificados em relação aos sentidos atribuídos no contexto escolar.

A contextualização no ensino tem sido foco de vários debates, e estes dizem respeito às

concepções filosóficas da contextualização no ensino e a sua epistemologia, até a própria palavra contextualização é discutida. Segundo Machado (2004, p. 146), a palavra correta a ser considerada seria contextualização o ato de se referir ao contexto é expresso pelo verbo contextualizar, de onde deriva a palavra contextualização. Portanto, contextualizar seria uma estratégia fundamental para a construção de significações na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas, isto é, por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam na trama de relações em que a realidade é tecida, constituindo o enraizamento na construção dos significados.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), contextualizar os conteúdos significa primeiramente assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. Neste documento, a contextualização é apresentada como recurso por meio do qual se busca dar um novo significado ao conhecimento escolar, possibilitando ao aluno uma aprendizagem mais significativa (BRASIL, 1999). Já as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2013) recomendaram que os conteúdos de Química sejam contextualizados aos temas sociais presentes nas vivências dos alunos, aos fatos do dia a dia e da tradição cultural, às notícias nas mídias, etc., possibilitando construir e reconstruir conhecimentos químicos significativos que permitam aos alunos interpretar o mundo físico com base na ciência.

E recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) reforça o uso de contextos e da contextualização como ponto de partida para a articulação entre conhecimentos das disciplinas de cada uma das áreas. E no que concerne ao ensino de Química, foi proposto que a contextualização contribui para dar significação aos conteúdos, facilitando assim, o estabelecimento de relações desses conhecimentos com outros campos de informações.

Silva (2007), também enfatiza que o ensino de Química problematize situações reais, de forma crítica, que possibilite ao estudante desenvolver competências e habilidades específicas como analisar dados, informações, argumentar, concluir, avaliar e tomar decisões a respeito da situação. Ademais, vale salientar a concepção de contextualização na perspectiva de uma educação transformadora, defendida por Paulo Freire, que implica no desenvolvimento de práticas pedagógicas repletas de significados, fortemente vinculada à problematização de situações reais e contraditórias de contextos locais. As contradições precisam ser compreendidas criticamente por meio da dialogicidade entre educandos e educadores que assume força para atuar no sentido de transformar essa realidade (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

Neste pensamento, se faz necessário a prática de um ensino mais contextualizado, na qual se pretende relacionar os conteúdos de Química com o cotidiano dos discentes, respeitando as diversidades de cada um, visando à formação do cidadão, e o exercício de seu senso crítico, pois o ensino de Química deve fazer com que o jovem reconheça o valor desta Ciência e possa tecer relações de seus múltiplos conhecimentos com a realidade. Dessa forma, é necessário trabalhar contextos que tenham significado para os estudantes e possam leva-los a aprender, em um processo ativo, envolvendo aspectos políticos, sociais, culturais e afetivos.

Metodologia

O referente trabalho é de caráter qualitativo, uma vez que os dados serão analisados predominantemente de forma descritiva e interpretativa. Com relação ao tipo de pesquisa, esse trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica dos trabalhos publicados no ENEQ, que de acordo com Gil (2002), é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido

algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. O mesmo buscou analisar as tendências de pesquisa sobre contexto e contextualização, permitindo uma visão ampla sobre o ensino de Ciências, identificando tendências de pesquisa e possíveis campos de atuação para novas investigações.

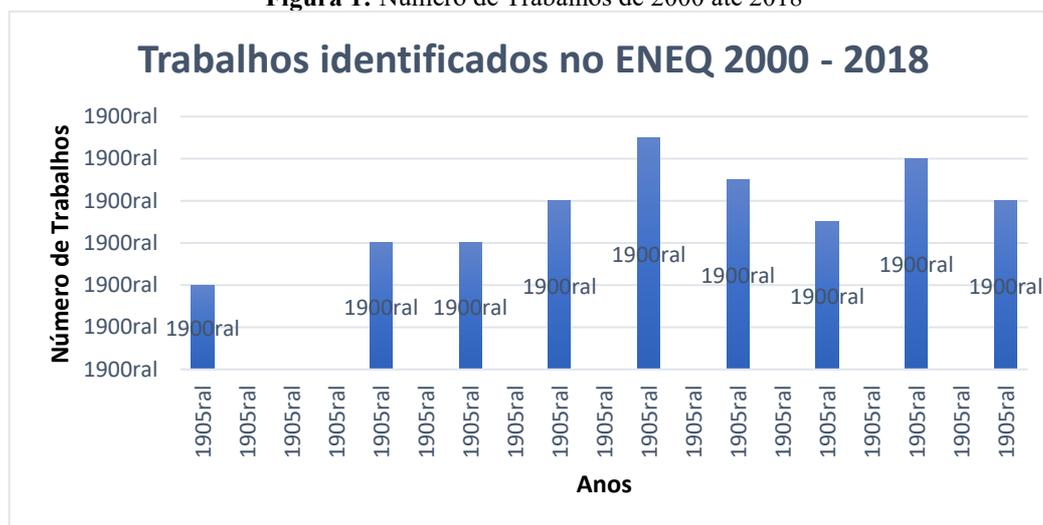
A análise dos trabalhos apresentados no ENEQ foi realizada através de uma busca nos anais do evento disponível na internet, no qual, no campo de busca solicitamos as seguintes palavras chaves: contextualização, contexto, contextuação e processos de contextualização, os critérios de busca utilizados foram: título, palavras-chave e resumo. Posteriormente, foi realizada a leitura e análise dos trabalhos. Após essas etapas, foram estabelecidas três categorias de análise: aspectos bibliográficos; aspectos teóricos e aspectos metodológicos.

Em relação aos aspectos bibliográficos, os estudos foram analisados em relação à: (i)- título do estudo; (ii)- autor(es); (iii)- ano. Os dados bibliográficos são importantes porque eles revelam a origem dos trabalhos analisados no que concerne à sua produção e publicação. No que se refere aos aspectos teóricos, os estudos foram classificados quanto à: (i)- linha de pesquisa; (ii)- foco temático; (iii)- tipo de estudo. Por fim, realizou-se análise metodológica dos estudos em relação: à metodologia utilizada, aos sujeitos de pesquisa e quanto aos instrumentos de coleta de dados. Nesse sentido, os aspectos metodológicos são importantes, à medida que, apresentam como a pesquisa foi desenvolvida e se os dados foram coletados e analisados de forma adequada (FERNANDES, CAMPOS, 2017).

Resultados e Discussão

A partir do levantamento dos trabalhos publicados nos anais do evento, foram identificados ao todo 69 trabalhos, os quais continham as palavras contexto, contextuação, contextualização ou processos de contextualização no título, resumo ou palavras-chave. A seguir na Figura 1, podemos observar a distribuição dos trabalhos durante os anos. Contudo, o ano de 2002 não está presente na pesquisa, uma vez que os anais desse ano não estavam disponíveis.

Figura 1: Número de Trabalhos de 2000 até 2018



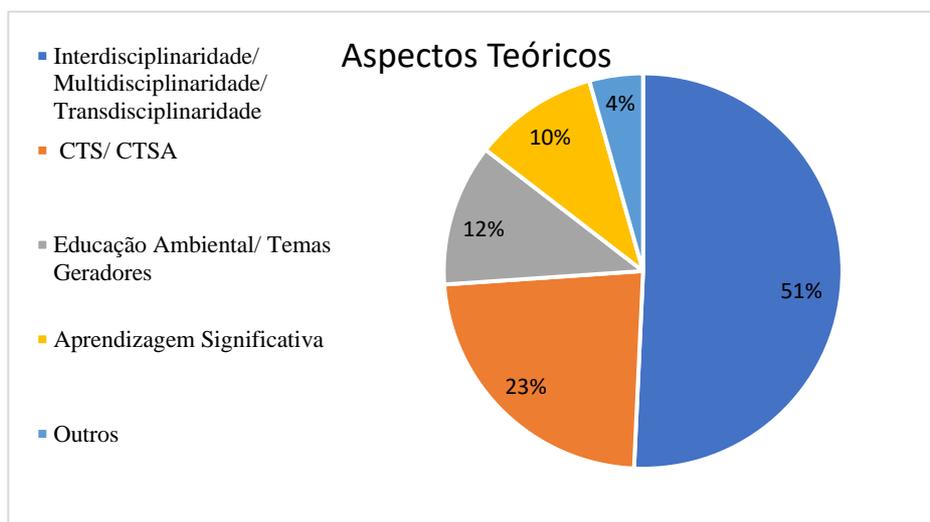
Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Figura 1, observamos que dentre as edições analisadas, os dois anos que mais apresentaram trabalhos foram 2010 e 2016, com 11 e 10 trabalhos, respectivamente. Em seguida, o ano de 2008, 2012 e 2018 com 8, 9 e 8 trabalhos, respectivamente, posteriormente os anos de 2004 e 2006 evidenciamos 6 trabalhos, e por fim o ano de 2000 com 4 trabalhos. É notório a evolução de trabalhos realizados com essa temática, bem como relevância do mesmo

durante os anos.

Em relação aos aspectos teóricos analisados observamos diferentes abordagens teóricas, conforme exposto na Figura 2, a seguir:

Figura 2: Aspectos Teóricos



Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Figura 2, podemos observar que mais da metade dos trabalhos traziam discussões as quais alinhavam a contextualização a partir da interdisciplinaridade/multidisciplinaridade/transdisciplinaridade. Tal fato, segundo Silva et al. (2018) ocorre pela forte influência dos documentos oficiais entrelaçarem a contextualização como uma forma de promover interdisciplinaridade. Além disso, o autor expressa que a perspectiva transdisciplinar e interdisciplinar, gerou um espaço para discussão, no qual os professores em formação continuada podem reconhecer a importância de superar o ensino tradicional.

Já os trabalhos fundamentados nos aspectos Ciência-Tecnologia-Sociedade/ Ciência-Tecnologia-Sociedade e Ambiente, equivalem a 23%, Figura 2. Diante disso, verificou-se que estes trabalhos fazem menção das relações da contextualização entre Ciência, Tecnologia e Sociedade com o ensino da Química. Este tipo de perspectiva é ratificada nos estudos de Aguiar e Castilho (2016), quando explicam que o ensino de Química pode e deve ser abordado de forma contextualizada por meio de temas sociais que sejam parte das realidades vivenciadas pelos discentes no cotidiano, com o propósito de construir e ressignificar conhecimentos químicos que lhes permitam uma assimilação do mundo físico, através de um olhar mais crítico, real e científico, em detrimento do ensino tradicional, promovendo no discente o desenvolvimento do espírito científico e, conseqüentemente sua alfabetização científica.

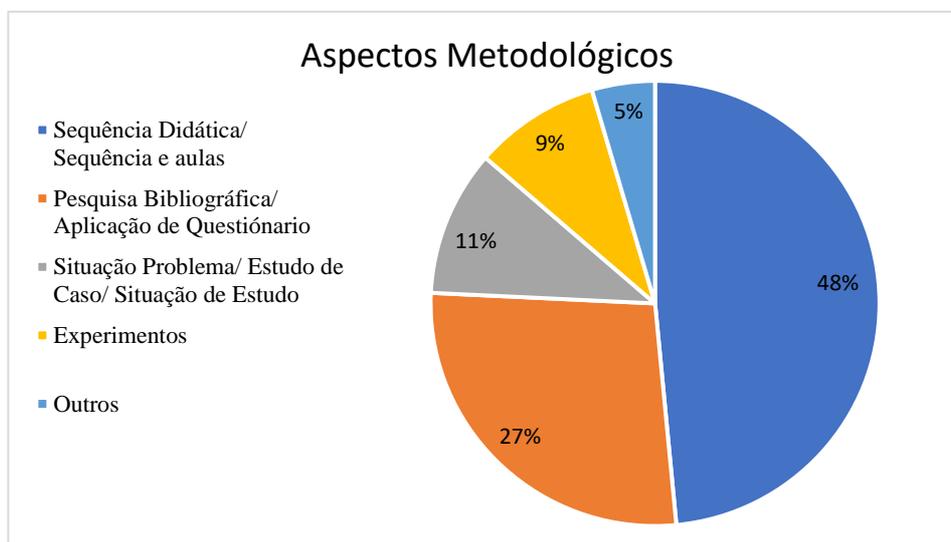
Os trabalhos fundamentados na Educação Ambiental/ Temas geradores corresponde a 12%, Figura 2, uma vez que, segundo Santiago e Rizzatti (2018) os alunos conseguiram entender que a qualidade de vida da população, pode melhorar, com a execução desta metodologia, por meio de: um ensino de autonomia e integração de acadêmicos em grupos de pesquisa que trabalhem com essa perspectiva, para a formação de futuros cidadãos, capazes de interferir significativamente na formação de uma sociedade sustentável.

Logo, os trabalhos fundamentados na aprendizagem significativa equivalem a 10%, Figura 2, visto que, de acordo com Farias e Farias (2018), aproximação do conhecimento químico com o cotidiano dos estudantes, a fim de promover aprendizagem significativa e formação para a cidadania visam estreitar a relação entre conceitos e contextos, destacando a importância do ensino de Química contextualizado. E por fim, os trabalhos fundamentos no uso de TIC's e na

Alfabetização Científica equivalem a 4%, posto que, conforme Lima et al. (2018), destaca que tais recursos em conjunto com a aula contextualizada ajudam num melhor entendimento do assunto para todos os discentes.

No que concerne aos aspectos metodológicos, verificamos uma dinamicidade nos 69 trabalhos identificados, os quais serão explorados na Figura 3, a seguir:

Figura 3: Aspectos Metodológicos



Fonte: Dados da pesquisa

Conforme podemos notar na Figura 3, verificamos que 48% dos trabalhos abordam a sequência didática/ sequência e aulas como recurso metodológico. Assim de acordo com Pereira e Pires (2012), o uso desse recurso sugere que na elaboração de tais atividades, se atente ao conteúdo a ser ensinado, as características cognitivas dos alunos, a dimensão didática relativa à instituição de ensino, motivação para a aprendizagem, significância do conhecimento a ser ensinado e planejamento da execução da atividade.

Constatamos também que cerca de 27 % dos trabalhos encontrados, Figura 3, diz respeito a estudos cujo os métodos foram baseados a partir aplicação de questionários, ou pesquisa bibliográfica, visto que os mesmos objetivam analisar as concepções sobre contextualização no Ensino de Química, bem como a forma que a mesma está sendo abordada. Os sujeitos aos quais os questionários eram aplicados variavam de trabalho para trabalho, eram tanto de professores de Química do Ensino Médio com distintos níveis de qualificação e anos de experiência, assim como estudantes de diferentes níveis de escolaridades (estudantes da educação básica e Ensino Superior), vale salientar que os questionários abordavam tanto as concepções sobre a contextualização em sala de aula, assim como as metodologias e dificuldades para sua aplicação.

Notamos que, 11% dos trabalhos, relacionam-se com a aplicação de situação-problema/ estudo de caso/ situações de estudo, Figura 3. Logo conforme Silva et al. (2016), nesta linha reflexiva, a contextualização do ensino torna-se meio de possibilitar uma aprendizagem pautada na criticidade. De maneira particular a este trabalho, a construção do conhecimento químico se desenvolverá em estreita ligação com o meio cultural e natural, em todas as dimensões, como implicações ambientais, sociais, econômicas, ético-políticas, científica e tecnológicas.

Verificamos também que, 9% dos trabalhos abordam os experimentos como aspecto metodológico. De acordo com Pinheiro et al. (2016), tal metodologia destaca a importância de o aluno perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio

ambiente. E por fim, 5% dos trabalhos equivalem a aplicação de textos motivadores, elaboração de projetos e minicursos, assim de acordo com Marques et al. (2006) a elaboração de projetos por parte dos estudantes situa-os na condição de agentes na construção do conhecimento, possibilitando o desenvolvimento de habilidades de análise, síntese e argumentação que são fundamentais na formação de profissionais melhor qualificados.

Tendo em vista os trabalhos analisados é importante destacar que alguns buscam por meio de diversas metodologias acrescentar o contexto ao qual o aluno está inserido, ou relacionar outras disciplinas com o conteúdo abordado no Ensino de Química. Outro fato considerável, é que os trabalhos analisados não apresentam um único público alvo, sendo eles professores, alunos de Ensino Médio ou Superior. Dessa forma, fica evidente que relevância da contextualização em sala de aula, bem como a forma que ela afeta positivamente no processo de aprendizagem dos estudantes.

Considerações Finais

A partir das análises dos trabalhos publicados no ENEQ, podemos notar que o maior número de trabalhos apresenta a abordagem da contextualização no aspecto teórico por meio da interdisciplinaridade/ multidisciplinaridade/ transdisciplinaridade. E no aspecto metodológico, o recurso mais utilizado foi a sequência didática/sequência e aulas. Durante a pesquisa ficou explícito que os trabalhos abordam diferentes metodologias para a aplicação da contextualização. No entanto há a escassez de estudos envolvendo o termo contexto em sala de aula, uma vez que este assunto é abordado, logo o termo contextualização ou cotidiano é apontado, sendo necessário conhecer o contexto ao qual o aluno está inserido, bem como o contexto ao qual a escola pertence, já que o mesmo pode influenciar na maneira que o estudante aprende. Por fim, fica evidente a importância e a necessidade da aplicação desse tema no ambiente escolar, uma vez que auxilia na compreensão do conteúdo abordado em sala de aula, bem como, na forma que o mesmo é construído, proporcionando aos alunos uma aprendizagem mais enriquecedora.

Agradecimentos e apoios

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, *campus* de Serra Talhada. Ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Química NEPEQui.

Referências – Arial 14 negrito, alinhado à esquerda, 18pt antes, 12pt depois, espaço simples

Referências em formato ABNT – NBR 6023, de 2018, Times 12, 0pt antes, 6pt depois

AGUIAR, Carlos Eduardo Pereira; CASTILHO, Roberto Barbosa. A contextualização, numa abordagem em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): uma estratégia metodológica para a aprendizagem significativa de conceitos químicos representados pelo mundo real. In **Encontro Nacional de Ensino de Química**, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, DF, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**, Brasília-DF, 2013. 565p.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

FERNANDES, Lucas dos Santos; CAMPOS, Angela Fernandes. **Tendências de pesquisa sobre a resolução de problemas em Química**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 16, Nº 3, 458-482, 2017.

FARIAS, Gabriela B. de; FARIAS, Sidilene A. de. **Concepção de contextualização de professores de Ensino Médio da cidade de Manaus**. XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (XIX ENEQ) Rio Branco, AC, Brasil – 16 a 19 de julho de 2018.

GIL, Antônio Carlos. (2002). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas.

LIMA, Fernanda R. de; ROSÁRIO, Lucas O. do; CORREIA, Davi V.; FIQUEIREDO, Alessandra M. T. A.; SOUZA, Niely S. de. **Aula contextualizada e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para alunos neurotípicos e com síndrome de Down de um curso técnico em controle ambiental**. XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (XIX ENEQ) Rio Branco, AC, Brasil – 16 a 19 de julho de 2018.

MACHADO, Nilson José. **Educação: projetos e valores**. 5 edição. São Paulo, Ed. Escrituras: 2004. (Coleção Ensaio Transversais).

MARQUES, André Luis; FIELD'S Karla Amâncio Pinto; RIBEIRO, Kátia Dias Ferreira; OLIVE, Marco Antônio; ABRAHÃO JÚNIOR, Odonório; ARAÚJO, Sandra Cristina Marquez. **Projetos Interdisciplinares Como Ferramenta de Ensino**. XIII Encontro Nacional de Ensino de Química, 2006.

PEREIRA, Ademir de Souza; PIRES, Dario Xavier. **UMA PROPOSTA TEÓRICA-EXPERIMENTAL DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE INTERAÇÕES INTERMOLECULARES NO ENSINO DE QUÍMICA, UTILIZANDO VARIAÇÕES DO TESTE DA ADULTERAÇÃO DA GASOLINA E CORANTES DE URUCUM**. Investigações em Ensino de Ciências – V17(2), pp. 385-413, 2012.

PINHEIRO, Franciéli; ABDALA, Hiury Augusto da Silva; MARTINS, Carla de Moura; LIMA, Michelle Castro. **Fabricação de sabão caseiro como ferramenta de contextualização para ensino-aprendizagem no ensino fundamental**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.

SANTOS, Bárbara Cristina Dias dos; FERREIRA, Maiara. **CONTEXTUALIZAÇÃO COMO PRINCÍPIO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO ÂMBITO DE UM CURSO DE EDUCAÇÃO POPULAR**. Experiências em Ensino de Ciências V.13, No.5, 2018.

SANTIAGO, Eleonora Celli Arenare; RIZZATTI, Ivanise Maria. **ENSINO DE QUÍMICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONTEXTO AMAZÔNICO: CONCEPÇÕES DE ALUNOS DE MANAUS / AM / BRASIL**. XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (XIX ENEQ) Rio Branco, AC, Brasil – 16 a 19 de julho de 2018.

SILVA, Ana Lícia de Melo; COSTA, Ieda de Oliveira; MELO, Marlene Rios. **Concepções sobre a contextualização no ensino de química: um estudo de caso de uma professora de química atuante numa escola no campo em Lagarto/SE**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.

SILVA, Erivanildo Lopes da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. **VISÕES DE CONTEXTUALIZAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NA ELABORAÇÃO DE SEUS PRÓPRIOS MATERIAIS DIDÁTICOS**. Rev. Ensaio, Belo Horizonte, v.12, n.01, p.101-118, jan-abr, 2010.

SILVA, Antônio Denilson Leandro da; VIEIRA, Elizabeth do Rosário; FERREIRA, Wagner Pinheiro. **Percepção de alunos do ensino médio sobre a temática conservação dos alimentos no processo de ensino-**

aprendizagem do conteúdo cinética química. **Educación Química**, v. 24, n. 2, p. 44-48, jan. 2013.

SILVA, Felipe Fernandes Rabelo da; PINHEIRO, Mauricio Façanha; FREITAS Williane da Silva. **Aula peripatética sobre fogo: uma contextualização histórica e perspectiva transdisciplinar**. Disponível em: http://www.s bq.org.br/ensino/_eneq 2018.

SILVA, Márcia Gorette Lima da; NÚÑEZ, Isauro Beltrán. **O contexto escolar, o cotidiano e outros contextos**. Instrumentação para o Ensino de Química II, 2007.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química**. Química Nova na Escola. Vol. 35, N° 2, p. 84-91, Maio 2013.