



ENSINO DE QUÍMICA VERDE: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM FORMAÇÃO INICIAL

Formação de Professores

Thaygra Severo Bernardes¹

Tania Renata Prochnow²

Resumo: A Química Verde surgiu pela necessidade de novos conceitos e atitudes na década de 1990 em meio ao desenvolvimento de atividades da indústria química prejudiciais ao meio ambiente. No contexto atual, onde se busca a redução dos impactos ambientais e um desenvolvimento sustentável, a inserção do ensino de Química Verde nos cursos de formação profissional pode promover reflexões que possibilitem ações para um futuro sustentável. A fim de averiguar a situação atual da temática Química Verde no ensino de Química, este trabalho apresenta os resultados de uma investigação acerca das concepções de licenciandos em Química sobre o ensino de Química Verde. A pesquisa foi realizada com as turmas de Estágio Supervisionado I e II do curso de Química de uma instituição de ensino superior da cidade de Canoas (RS). A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de questionário, onde as concepções dos licenciandos evidenciaram associações da Química Verde à sustentabilidade, ao ambiente/natureza, à ação preventiva, à reparação e ao ensino por experimentação. Estas concepções apresentam-se pertinentes, porém em alguns momentos reducionistas, já que podem limitar a Química Verde a um instrumento afim de apenas evitar ou amenizar danos ao meio ambiente.

Palavras-chave: Química Verde. Ensino de Química. Formação inicial.

INTRODUÇÃO

No último século, a Química transformou a sociedade em diferentes aspectos, como o desenvolvimento de fármacos, alimentos, combustíveis e diversos outros itens essenciais a todos. Contudo, os processos produtivos aplicados a estes segmentos trouxeram malefícios ao meio ambiente, impulsionados principalmente por questões econômicas (LACANSTER, 2010). Por isto, é fundamental a busca por alternativas que minimizem os impactos ambientais e sociais ocasionados pelos diversos processos produtivos, através da produção de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Com o objetivo de propor o projeto, o desenvolvimento e a execução de processos químicos e produtos que possam reduzir ou extinguir o uso ou geração de substâncias prejudiciais à saúde humana e ao ambiente, surgiu a Química Verde. Esta denominação, que também pode ser conferida à tecnologia limpa, vem gradualmente sendo associada ao meio acadêmico, no ensino e na pesquisa (ANASTAS; WILLIAMSON, 1996).

¹ Bacharela e Licenciada em Química. Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECIM ULBRA. thaygrabernardes@gmail.com

² Doutora em Ecologia. Docente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECIM ULBRA. taniapro@gmail.com



As novas Diretrizes Curriculares para os cursos de licenciatura (BRASIL, 2015) oportunizaram uma reflexão a respeito da formação inicial e continuada de professores, sendo essencial e estratégica na efetivação de propostas que busquem o avanço da educação no país. Deste modo, tratando-se especificamente do ensino de Química, a Química Verde permite trabalhar a Química numa perspectiva reflexiva e crítica, podendo associá-la ao ambiente, à tecnologia, à política e à economia, oportunizando práticas didáticas inovadoras. Neste contexto, o presente trabalho trata sobre as concepções de licenciandos em Química de uma instituição de ensino superior da cidade de Canoas (RS) sobre o ensino de Química Verde, a fim de investigar a situação atual desta temática na formação inicial docente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Entre as décadas de 1980 e 1990, emergiram fortes discussões a respeito dos impactos ambientais provenientes do uso de produtos químicos em diferentes setores. Consequentemente, surgiram as primeiras iniciativas para minimizar tais impactos, mas não apenas relacionados ao ambiente natural, mas também às condições de vida da sociedade (PITANGA, 2015). Uma destas iniciativas propôs diminuir ou eliminar o uso ou geração de substâncias nocivas: a Química Verde.

A Química Verde surgiu em 1993, devido ao início do programa “Rotas Sintéticas Alternativas para Prevenção da Poluição” da agência ambiental norte-americana EPA (Environmental Protection Agency) em 1991, que subsidiava projetos de pesquisa que incluíssem a prevenção da poluição em suas rotas sintéticas (ANASTAS; KIRCHHOFF, 2002). Em 1998, os autores Anastas e Warner apresentaram os *12 Princípios da Química Verde*, que orientam a introdução da Química Verde nas indústrias e instituições de ensino e/ou pesquisa na área da Química (ANASTAS; WARNER, 1998):

1. *Prevenção*: evitar a produção de algo que necessitará de tratamento ao final do processo;
2. *Economia de Átomos*: empregar metodologias sintéticas que convertem todos seus reagentes em produtos;
3. *Síntese de Produtos Menos Perigosos*: aplicar sínteses que utilizem e gerem substâncias com pouca ou nenhuma toxicidade à saúde humana e ao ambiente;
4. *Desenho de Produtos Seguros*: os produtos químicos devem ser delineados para realizarem o papel esperado e ao mesmo tempo não serem tóxicos;



5. *Solventes e Auxiliares Mais Seguros*: a utilização de substâncias auxiliares (solventes, agentes de separação, secantes) deve tornar-se desnecessária e, quando utilizadas, devem ser inofensivas;
6. *Busca pela Eficiência de Energia*: a energia empregada nos processos químicos deve ser minimizada e, dentro do possível, estes processos devem ser conduzidos à temperatura e pressão ambientes;
7. *Uso de Fontes Renováveis de Matéria-Prima*: quando forem técnica e economicamente viáveis, as matérias primas renováveis devem ser priorizadas;
8. *Evitar a Formação de Derivados*: a aplicação de derivatização (técnica utilizada para transformar uma substância em outra de estrutura semelhante) deve ser minimizada ou evitada, já que a técnica demanda reagentes adicionais, que geram resíduos;
9. *Catálise*: priorizar reagentes catalíticos, que aceleram a reação, do que os reagentes estequiométricos;
10. *Desenho para a Degradação*: os produtos químicos devem ser planejados para que ao final de sua função, se tornem resíduos inofensivos e não permaneçam no ambiente;
11. *Análise em Tempo Real para a Prevenção da Poluição*: deve-se empregar metodologias analíticas que permitem o monitoramento e controle do processo em tempo real, evitando a formação de substâncias nocivas;
12. *Química Intrinsecamente Segura para a Prevenção de Acidentes*: os componentes do processo químico devem ser selecionados a fim de tornar mínima a possibilidade de acidentes, como vazamentos, explosões e incêndios.

Estes princípios relacionam o desenvolvimento na Química com o propósito cada vez mais desejado pelo homem moderno: o desenvolvimento autossustentável (ANASTAS; WILLIAMSON, 1996).

O ensino de Química Verde pode ultrapassar as barreiras comumente observadas na Educação Ambiental, pois fomenta a criticidade e as habilidades relacionadas à resolução de problemas, instigando os alunos a observarem os problemas da sociedade tanto numa perspectiva local como no âmbito global (KARPUDEWAN; ISMAIL; ROTH, 2012). Especialmente na formação docente, a introdução de forma transversal dos princípios da Química Verde, da sustentabilidade e da atuação responsável podem promover uma revolução na formação de profissionais no campo da Química (PINTO et al., 2009).



Porém, há pouquíssimas oportunidades durante a formação inicial para que os acadêmicos construam um conhecimento concreto e amplo dos fenômenos químicos e suas correlações com as questões sociais, culturais e econômicas. Ainda, observa-se que a inserção das questões ambientais na formação de professores de Química é limitada pela predominância dos conteúdos específicos, como Química Geral, Orgânica e Inorgânica (PERREIRA et al., 2009; MARQUES et al., 2013).

As perspectivas, práticas e formas de organização das componentes curriculares acabaram por secundarizar aspectos associados ao meio ambiente, minimizando a introdução das questões ambientais na formação de professores. Marques e colaboradores (2013) atribuem isto a fatores como os entendimentos empirista-positivistas e suas relações com o método científico e a racionalidade ligada à eficiência técnica e econômica.

Assim, praticar o ensino de Química Verde nos cursos de formação profissional pode promover reflexões que possibilitem ações para um futuro sustentável. Uma vez que os graduandos logo estarão atuando como docentes e poderão promover o desenvolvimento da capacidade crítica dos alunos da Educação Básica, possibilitando que estes também reconheçam os problemas e proponham soluções relacionadas à Química.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa baseou-se numa investigação de cunho quali-quantitativo, objetivando averiguar as concepções de licenciandos em Química acerca da temática Química Verde e suas possibilidades no ensino de Química. Para isto, aplicou-se um questionário com questões discursivas e objetivas do tipo *Likert* (LIKERT, 1932) nas turmas de Estágio Supervisionado I e II do curso de Química de uma instituição de ensino superior da cidade de Canoas (RS). Nas questões discursivas, aplicou-se como instrumento analítico a técnica de Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011), que conta com as etapas de unitarização, categorização e elaboração dos metatextos, permitindo uma nova compreensão do *corpus* de análise.

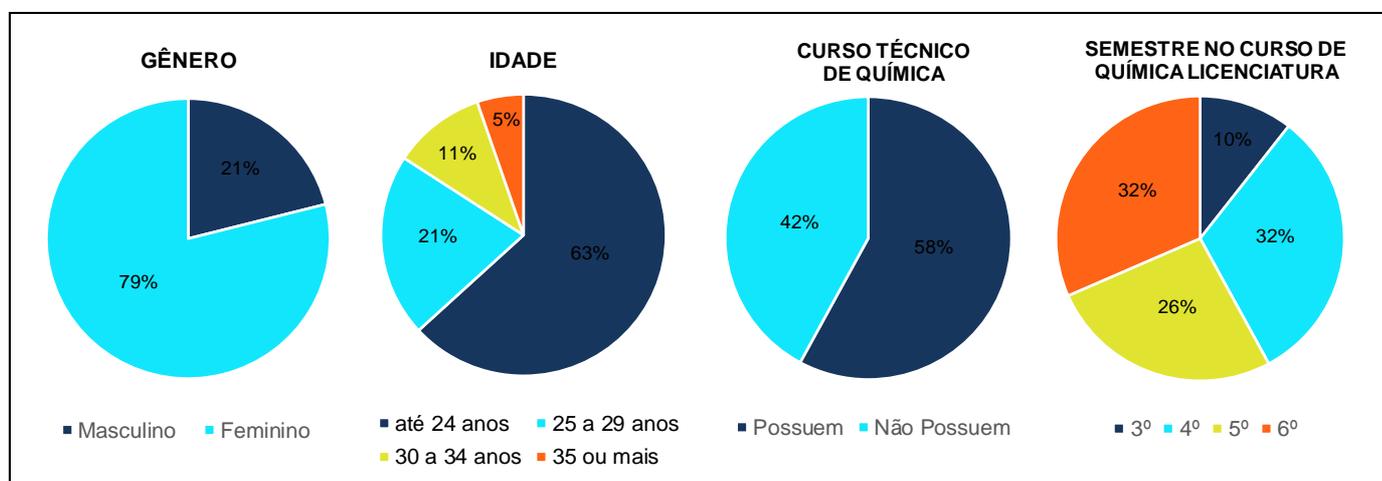
Os dados foram coletados no decorrer do mês de maio de 2018 durante as disciplinas de Estágio Supervisionado I e II, ofertadas no 5^o e 6^o semestre do curso, respectivamente. Ao todo, participaram da coleta 19 licenciandos que foram identificados de L1 a L19, sendo 15 alunos do Estágio I e 4 alunos do Estágio II. Por se tratar de uma investigação apenas acerca



das concepções prévias, o questionário foi aplicado sem uma contextualização do tema Química Verde.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A investigação acerca das concepções de licenciandos em Química sobre o ensino de Química Verde deu-se por meio de aplicação de questionário, onde primeiramente se obteve o perfil dos sujeitos da pesquisa. Foram coletados como dados de perfil o gênero, a idade, a formação técnica na área e o atual semestre cursado na graduação, como apresenta a Figura 1:



Fonte: a pesquisa.

Figura 1. Perfil dos licenciandos em Química investigados.

De forma geral, os 19 sujeitos da pesquisa foram compostos maioritariamente por alunos do gênero feminino com até 24 anos, com formação técnica na área de Química e cursando entre o 4º e 6º semestre do curso de Química Licenciatura.

Delineado o perfil dos licenciandos, analisaram-se as respostas dadas às questões discursivas através da técnica de Análise Textual Discursiva, que permitiu a identificação das seguintes categorias e unidades de significado:

Quadro 1. Categorias/unidades de significado associadas ao ensino de Química Verde.

Categorias	Unidades de significado	Nº de apontamentos
Sustentabilidade	Química aplicada à sustentabilidade	8
Ambiente/Natureza	Química que estuda as plantas	1
Ambiente/Natureza	Química do meio ambiente	8
Ambiente/Natureza	Química ecológica	1



Ação preventiva	Química que não polui	3
Ação preventiva	Eficiência dos processos químicos	3
Ação preventiva	Segurança de produtos químicos	1
Reparação	Descarte correto de resíduos químicos	4
Ensino por experimentação	Ensino de Química Verde por atividades experimentais	1

Fonte: a pesquisa.

Propondo-se uma reflexão a respeito das categorias emergentes obtidas através do *corpus* de análise, observa-se inicialmente no Quadro 1 que a Química Verde é predominantemente associada à sustentabilidade, ao ambiente/natureza, à ação preventiva, à reparação e ao ensino por experimentação.

A relação da Química Verde com a sustentabilidade foi apontada 8 vezes e pode ser vista nas seguintes falas:

“Química verde é algo sustentável” (L1).

“A Química verde é aquela desenvolvida em prol da sustentabilidade” (L7).

“Química verde é a química baseada em conceitos sustentáveis” (L9).

Esta associação pode indicar uma postura influenciada pelo marketing que o termo sustentabilidade vem recebendo, pois como afirma Zuin (2011), este tornou-se um slogan que autoanuncia comprometimento ambiental. Como o surgimento do tema sustentabilidade foi algo rapidamente difundido na mídia, pode-se pressupor que ainda não há um aprofundamento sobre seus propósitos e princípios por parte do público em geral.

A categoria ambiente/natureza emergiu pelos 10 apontamentos que evidenciaram os aspectos naturalista e conservacionista-resolutiva, como vistos nas falas de L3, L14 e L19:

“A química verde estuda as plantas” (L3).

“Química verde é aquela que não prejudica o meio ambiente” (L14).

“Química verde é uma química ecológica” (L19).

As relações apresentadas acabam por reduzir a Química Verde apenas a uma ferramenta que pode evitar ou amenizar danos. Como propõe Sauv  (2005), identifica-se a concep o naturalista quando a Química Verde   associada apenas   natureza, assumindo o ambiente apenas em sua dimensão natural. E a concep o conservacionista-resolutiva   identificada no comportamento de conserva o do meio ambiente. Assim, ignoram-se os aspectos  ticos, morais, políticos e econ micos tão importantes para o desenvolvimento científico-tecnológico.



As categorias ação preventiva (7 apontamentos) e reparação (4 apontamentos) se aproximaram à Química Verde por abordarem a diminuição da geração de resíduos e o tratamento de resíduos, respectivamente. Tais categorias podem ser identificadas nos seguintes discursos:

“Utilizar o mínimo de reagentes necessários em uma reação, produzir o mínimo possível de subprodutos, procurar não usar reagentes tóxicos e perigosos” (L2).

“Descarte adequado de resíduos, minimizar perdas” (L9).

“Descarte consciente, trabalhar em microescala, calcular a estequiometria dos reagentes para evitar resíduos” (L17).

A associação destas falas à Química Verde apresenta-se muito pertinente, uma vez a Química Verde surgiu como resposta aos impactos ambientais ocasionados principalmente pelos resíduos gerados pela indústria química. Contudo, Machado (2011) lembra que o foco da Química Verde não está no gerenciamento e tratamento de resíduos (reparação), mas sim na ação preventiva, que promove a redução ou eliminação da geração de resíduos.

Por último, identificou-se em apenas um dos discursos a categoria ensino por experimentação, que remete à ideia de trabalhar o ensino de Química Verde por atividades experimentais:

“Poderia abordar a química verde em uma aula experimental, usando os princípios da química verde como orientação” (L9).

Em geral, a Química Verde tem sido implementada nas instituições de ensino, especialmente na graduação, por meio de atividades experimentais. Como apontado por Sachs (2012), comumente as publicações de pesquisadores que objetivavam introduzir os conteúdos de Química Verde em situações de ensino, utilizam aulas experimentais. A área que possui uma maior abertura para a inserção da Química Verde é a Química Orgânica (MARQUES; BISOL; SÁ, 2012; OMORI; PORTAS; OLIVEIRA, 2012), onde são descritos roteiros de aulas práticas e explorados os aspectos sintéticos e mecanísticos de reações químicas, em grande parte por meio da adaptação de procedimentos preexistentes. Contudo, deve-se atentar para que o ensino de Química Verde não fique restrito apenas às disciplinas específicas do curso, uma vez que não há muito espaço para aprofundamento e reflexão.

Também integrando o questionário, as questões objetivas foram respondidas em escala *Likert*, onde se objetivou verificar o ponto de vista dos licenciandos acerca das possibilidades do ensino de Química Verde. Para cada assertiva apresentada no Quadro 2, tem-se as respostas dos 19 licenciandos distribuídas na escala de concordância:



Quadro 2. Questões objetivas do tipo *Likert* acerca do ensino de Química Verde.

Assertivas	Concordo fortemente	Concordo	Sem opinião	Discordo	Discordo fortemente
(1) O ensino de Química Verde compreende exemplificar o mau uso da Química na sociedade.	2	3	8	4	2
(2) É difícil trabalhar com o ensino de Química Verde, uma vez que o que os conteúdos científicos estão perfeitamente definidos e isolados.	1	2	8	7	1
(3) O ensino de Química Verde objetiva apenas informar os alunos acerca do assunto.	-	2	7	7	3
(4) Ao se trabalhar Fenômenos Químicos em sala de aula, pode-se simultaneamente abordar questões sociais, culturais e econômicas.	10	4	5	-	-
(5) A Química Verde vai muito além das indústrias e petroquímicas, sendo possível aplicá-la até mesmo em um experimento de Reações Químicas na escola.	9	4	6	-	-
(6) O ensino de Química Verde pode promover o pensamento crítico e as habilidades referentes à resolução de problemas.	8	5	6	-	-

Fonte: a pesquisa.

Inicialmente, a análise do Quadro 2 indica a falta de familiaridade dos licenciandos com a temática Química Verde, pois em todas as assertivas a opção “Sem opinião” foi apontada por um número considerável de alunos. Tal indício reforça a reflexão realizada por Marques e colaboradores (2013), onde afirmam que as perspectivas, práticas e formas de organização das componentes curriculares acabaram por secundarizar aspectos associados ao meio ambiente, minimizando a introdução das questões ambientais na formação de professores. Esta falta de familiaridade também foi constatada nas assertivas 1 e 3, que de modo errôneo apresentaram a Química Verde apenas como um meio informativo e de exemplificação do mau uso da Química na sociedade. Nestas duas assertivas, as opiniões se distribuíram entre “Concordo fortemente” e “Discordo fortemente”, sendo a opção “Sem opinião” sinalizada majoritariamente.

Na assertiva 2, obteve-se a percepção dos licenciandos acerca da dificuldade de introduzir o ensino de Química Verde, onde o maior número de apontamentos incidiu sobre “Sem opinião” seguido de “Discordo”. Esta percepção de que é factível a inserção da Química Verde no ensino é fundamental para a integração dos conteúdos de Química a outras áreas do conhecimento, pois como afirma Galgano e colaboradores (2012), isto possibilita aos



indivíduos um enfrentamento e posicionamento frente às atuais questões ambientais, cada vez mais complexas.

Por fim, as assertivas 4, 5 e 6 discutiram acerca da prática no ensino de Química Verde e a possibilidade de associá-la a questões sociais, culturais e econômicas, que promovem o pensamento crítico e as habilidades referentes à resolução de problemas. Nestas assertivas, a opção “Concordo fortemente” foi preponderante, seguida da opção “Sem opinião”. Esta predominância de “Concordo fortemente” nas três assertivas indica que apesar de demonstrarem algumas associações equivocadas à Química Verde, os licenciandos apresentam noções sobre o potencial do ensino de Química Verde. Maximiano e colaboradores (2009) defendem que os cursos de graduação de Química, principalmente os de licenciatura plena, devem instigar uma visão global da Química em que os princípios da Química Verde estejam inseridos de maneira transversal no currículo.

De posse dos resultados obtidos, percebe-se que ainda há a necessidade de implementar e problematizar o ensino de Química Verde, especialmente na formação inicial de professores. Pois solucionando-se obstáculos como este na formação docente, conseqüentemente tem-se a melhoria da Educação Básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o contexto atual, onde se buscam alternativas que minimizem os impactos ambientais e sociais ocasionados pelos diversos processos produtivos da indústria, a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos faz-se fundamental. Neste sentido, uma alternativa de grande potencial é o ensino de Química Verde, que foi tema central de investigação neste trabalho.

Abordando-se especificamente a formação inicial docente, a situação atual do ensino de Química Verde foi averiguada através das concepções de licenciandos em Química, que de forma geral, apresentaram uma falta de familiaridade com a temática. As associações realizadas à Química Verde foram a sustentabilidade, o ambiente/natureza, a ação preventiva, a reparação e o ensino por experimentação. Estas concepções apresentam-se pertinentes, porém, em alguns momentos reducionistas, já que podem limitar a Química Verde a um instrumento afim de evitar ou amenizar danos ao meio ambiente apenas.



Constatando-se a necessidade de implementar e problematizar o ensino de Química Verde na formação inicial de professores de Química, percebe-se a relevância de uma análise crítica aos documentos curriculares nacionais. Porto e colaboradores (2012) apontam a necessidade de uma discussão acerca das complexas problemáticas socioambientais atuais e da apropriação de uma perspectiva epistemológica contemporânea relacionadas à produção de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Portanto, colocar em prática o ensino de Química Verde durante a formação de professores pode propiciar atitudes que leve a sociedade a um futuro sustentável. Pois professores reflexivos promoverão o desenvolvimento da capacidade crítica dos alunos da Educação Básica, possibilitando que estes também reconheçam os problemas e proponham soluções relacionadas à Química.

REFERÊNCIAS

ANASTAS, P. T.; KIRCHHOFF, M. M. Origins, current status, and future challenges of green chemistry. **Acc. Chem. Res.**, v. 35, n. 9, p. 686-694, Jun. 2002.

_____.; WARNER, J. **Green Chemistry: Theory and Practice**. Oxford University Press: Oxford, 1998.

_____.; WILLIAMSON, T. C. Green Chemistry: Designing Chemistry for the Environment. **J. Am. Chem. Soc.**, v. 118, n. 44, p. 10945-10945, Nov. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 de julho de 2015. p. 8.

GALGANO, P. D. et al. Introducing education for sustainable development in the undergraduate laboratory: quantitative analysis of bioethanol fuel and its blends with gasoline by using solvatochromic dyes. **Chem. Educ. Res. Pract.**, v. 13, p. 147-153, 2012.

KARPUDEWAN, M.; ISMAIL, Z.; ROTH, W. Ensuring Sustainability of tomorrow through green chemistry integrated with sustainable development concepts (SDCs). **Chem. Educ. Res. Pract.**, v. 13, p. 120-127, 2012.

LACANSTER, M. F. **Green Chemistry: an introductory text**. Cambridge: RSC, 2010.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 22, n. 140, p. 5-55, Jun. 1932.



MACHADO, A. A. S. C. Da gênese ao ensino da química verde. **Química Nova**, v. 34, n. 3, p. 535-543, 2011.

MARQUES, C. A. et al. A abordagem de questões ambientais: contribuições de formadores de professores de componentes curriculares da área de ensino de química. **Química Nova**, v. 36, n. 4, p. 600-606, 2013.

MARQUES, M. V.; BISOL, T. B.; SÁ, M. M. Reações multicomponentes de Biginelli e de Mannich nas aulas de química orgânica experimental. Uma abordagem didática de conceitos da química verde. **Química Nova**, v. 35, n. 8, p. 1696-1699, 2012.

MAXIMIANO, F. A. et al. Química Ambiental e Química Verde no conjunto do conhecimento químico: concepções de alunos de graduação em Química da Universidade de São Paulo. **Educación Química**, v. 20, n. 4, 398-404, out. 2009.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

OMORI, A. T.; PORTAS, V. B.; OLIVEIRA, C. S. Redução enzimática do 4-(dimetilamino)benzaldeído com pedaços de cenoura (*Daucus carota*): um experimento simples na compreensão da biocatálise. **Química Nova**, v. 35, n. 2, p. 435-437, 2012.

PERREIRA, J. C. et al. Um panorama sobre a abordagem ambiental no currículo de cursos de formação inicial de professores de química na região sudeste. **Química Nova**, v. 32, n. 2, p. 511-517, 2009.

PINTO, A. C. et al. Recursos humanos para novos cenários. **Química Nova**, v. 32, n. 3, p. 567-570, 2009.

PITANGA, A.F. **A inserção das Questões Ambientais no Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Sergipe**. Tese (Doutorado em Educação). São Cristóvão: UFS, 2015.

PORTO, P. A. et al. A organização da ciência Química na visão de graduandos: um estudo utilizando mapas estruturais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 1, p. 76-97, 2012.

SACHS, I. De volta à mão visível: os desafios da Segunda Cúpula da Terra no Rio de Janeiro. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 7-20, jan. 2012.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

ZUIN, V. **A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Química**. Campinas: Átomo, 2011.