



Produtos educacionais para o ensino de química: um estudo de materiais de um mestrado profissional

Izabel Cristina de Brito Teixeira Moraes^{1*}, Laís Regina França², Mariuce Campos de Moraes³, Salete Kiyoka Ozaki⁴

¹Mestre em Ensino de Ciências Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT/Brasil, ²Professora da Educação Básica do Estado de Mato Grosso, Várzea Grande, MT/Brasil, ³Professora da Universidade Federal de Mato Grosso, Curso de Licenciatura em Química, Cuiabá, Mato Grosso/Brasil, ⁴Professora da Universidade Federal de Rondonópolis, Instituto de Química, Rondonópolis, Mato Grosso/Brasil, *izabel.teixeira@gmail.com

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 31/05/2019

RESUMO

A pesquisa no mestrado profissional tem papel importante na formação dos mestres em Educação, dando-lhes oportunidade de analisar a realidade em que se encontram para então desenvolver a pesquisa. Com o objetivo estudar os produtos educacionais desenvolvidos no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais na área de Ensino de Química, da UFMT, procedeu-se a análise documental das dissertações defendidas no período compreendido entre 2012 e 2017/1. O estudo demonstrou que o ensino de Ciências/Química caminha em expansão, com a defesa de treze dissertações na Instituição, sendo o tema Tecnologia de Informação e da Comunicação o mais estudado. Observamos, ainda, que a produção destes produtos educacionais esteve voltada a auxiliar o planejamento e a prática dos docentes a partir de realidades diagnosticadas e a elaboração de estratégias de ensino que sejam mais pautadas na realidade dos educandos.

Palavras-chave: Formação de professores. Mestrado profissional. Ensino de química.

Educational products for the teaching of chemistry: a study of materials of a professional master's degree

ABSTRACT

The research in the professional master's degree has an important role in the training of masters in Education, giving them the opportunity to analyze the reality in which they are to develop the research. With the objective to study the educational products developed in the Professional Masters in Teaching of Natural Sciences in the area of Teaching Chemistry, UFMT, a documentary analysis of the dissertations defended in the period between 2012 and 2017/1 was carried out. The study demonstrated that the teaching of Science / Chemistry is expanding, with the defense of thirteen dissertations in the Institution, being the subject of Information Technology and Communication the most studied. We also observed that the production of these educational products was aimed at helping the planning and practice of teachers from diagnosed realities and the elaboration of teaching strategies that are more based on the reality of learners.

Keywords: Teacher training. Professional master. Chemistry teaching.

INTRODUÇÃO

A pesquisa no mestrado profissional tem um importante papel na formação dos mestres em Educação. Os profissionais têm a oportunidade de analisar a realidade em que se encontram, tendo como ponto de partida uma problemática escolar para então desenvolver a pesquisa. André e Princepe (2017) sugerem que o profissional seja um pesquisador de sua prática, onde o trabalho final seja resultado dessa pesquisa. Neste sentido temos o envolvimento ativo dos sujeitos no processo de apropriação do conhecimento e sua formação é norteada para a pesquisa.

Com Galiazzi (2003) refletimos:

Não há como fazer teoria sem prática e o inverso também é verdadeiro: nenhuma prática pode ser executada sem uma teoria que lhe dê suporte. Ao expressar a dicotomia pela ênfase na distância entre a teoria e a prática revela-se o domínio da racionalidade técnica entre professores e pesquisadores... Para qualquer de nossas ações em sala de aula temos alguma teoria que a sustenta, mesmo que seja pouco refletida e com pouco amparo fundamentado. Nos cursos de formação é preciso que os formadores assumam suas teorias curriculares e isso pode ser favorecido pela pesquisa. (GALIAZZI, 2003, p. 52-53).

A autora nos lembra da relação dual entre teoria e prática, da importância da clareza teórica, inclusive das teorias curriculares e da relevância da pesquisa na formação de professores.

Isso nos aponta a necessidade de uma postura reflexiva sobre a base teórica e a metodologia que estão sendo abordadas pelos docentes e pesquisadores de sua prática. Mas, a análise do que é proposto por professores é exigente, tanto naquilo que se refere a seus produtos educacionais quanto a sua formação. Segundo Contreras (2002), a crítica teórica possibilita a superação de limites da reflexão, tais como aquelas limitadas à sala de aula, com viés a-histórico e neutro. O autor aponta o excesso de responsabilidade e a insegurança em que vivem os professores como fatores que levam a aceitar as concepções regulamentares e tecnocráticas, que lhes oferecem uma autonomia aparente, mas acompanhada de regulamentação burocrática e externa, ao invés de lhe esclarecer as condições de atender simultaneamente às necessidades dos estudantes e às exigências legais. Para o autor é comum que o isolamento e a responsabilização das limitações educacionais sejam deslocados para os estudantes, para os colegas, para o funcionamento da escola. Neste contexto, faz-se importante uma formação crítica que ajude o professor a compreender a situação contingenciada de sua autonomia. Na concepção de Giroux (1991), o papel do professor deve ser visto como

de um intelectual crítico. Tal visão permite entender o trabalho docente como tarefa intelectual, de modo a contrapor-se às concepções meramente técnicas ou instrumentais.

Os conteúdos referentes ao Ensino de Ciências, e todos os seus aspectos metodológicos vêm sendo instrumento de interesse na atualidade por estudiosos em educação, em especial, no ensino de Química, pela inserção que vem acontecendo das publicações de artigos, revistas, eventos (ou pela divulgação das pesquisas educacionais feita pela comunidade da área). Neste sentido, o presente artigo tem o objetivo de apresentar um estudo dos produtos educacionais desenvolvidos no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais da área de pesquisa Ensino de Química, da UFMT, a partir da análise das temáticas envolvidas nas dissertações defendidas nos anos de 2012 a 2017/1.

MATERIAL E MÉTODOS

O Estudo é de cunho qualitativo e educacional, com elementos de pesquisa documental, realizado com base em documentos guardados em órgão públicos, em nosso caso a Universidade Federal de Mato Grosso -UFMT. A pesquisa documental foi realizada em três etapas:

✚ Na primeira fez-se o levantamento dos produtos educacionais acessados no banco de dados do curso de pós-graduação no site <http://fisica.ufmt.br/pgecn/>, no item Dissertação e Produtos Educacionais na área de conhecimento da Química, posteriormente sendo feito o download dos arquivos e salvo no computador, na pasta de documento do Windows Explorer 2013;

✚ Na segunda etapa organizaram-se os produtos educacionais e transferiram-se as informações para planilha do Word 2013 com: o ano, os autores e os orientadores, os títulos, e a linha de pesquisa;

✚ Na terceira etapa fez-se a análise dos objetivos, questão norteadora da pesquisa e modo de validação dos produtos educacionais. E descrevemos como texto Word 2013.

Sendo assim, constituiu-se como contexto do estudo, o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais (PPGECN), em nível de Mestrado Profissional. O Programa é desenvolvido em conformidade com as disposições legais do Estatuto da UFMT, e com o Art. 2º, da Resolução nº. 05 do Conselho de Ensino e Pesquisa (CONSEPE) da UFMT, de 28 de janeiro de 2008. No parágrafo único, do referido artigo, ficou estabelecido que o Curso obedece, também, a legislação da

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) nas matérias pertinentes. Já no art. 3º, ficou estabelecido que o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais constitui-se na modalidade Mestrado Profissional, e tem como objetivo geral, conforme o art. 4º, do Regimento Interno:

Capacitar em nível *Stricto Sensu*, profissionais do ensino de Biologia, Física e Química por meio do desenvolvimento de pesquisas, criando competências e habilidades para a resolução de problemas e desenvolvimento de propostas no âmbito das Ciências Naturais visando, além da obtenção da qualidade técnica, contribuir com a construção de um suporte teórico-metodológico que ofereça consistência política, pedagógica e científica à apreensão da problemática que hoje perpassa o ensino de Biologia, Física e Química. (2017, p.2)

Neste contexto, o presente artigo teve o objetivo de realizar um estudo dos produtos educacionais desenvolvidos no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da área de Ensino de Química no período de seis anos compreendidos entre 2012 e 2017/1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo dos produtos educacionais de Ensino de Química do PPGE-CN, no período de 2012 a 2017/1, identificou treze dissertações, distribuídos nas seguintes temáticas de pesquisa: Formação de Professores, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Experimentação, conforme a tabela 1, a seguir:

Tabela 1- Produtos Educacionais publicados no site do PPGE-CN, na linha de pesquisa Ensino de Química, no período de 2012 a 2017/1.

Ano de Publicação	Autor/Orientador	Título dos Produtos Educacionais	Tema da Pesquisa	Tipo de Publicação
2012	Rocha, E.F. Mello, I.C.	Equimidi@: uma hipermídia como estratégia pedagógica no ensino de Equilíbrio Químico	TIC*	Hipermídia
2013	Cardoso, M.S. Mello, I.C.	Hipermídia Termoquim: uma estratégia pedagógica para o ensino de química	TIC*	Hipermídia
2014	Pereira, M.C. Ozaki, S.K.	Webgincana da clonagem- Ensino Médio	TIC*	Guia
2014	Magnani, C.R.S. Mello, I.C.	Quimilig@: contribuições de um guia didático para o ensino de interações atômicas e moleculares na Educação Básica	TIC*	Guia

2014	Alencar, S.B.A. Mello, I.C	Quimigui@: uma estratégia para elaboração de materiais didáticos textuais de Química	TIC* / Formação de Professores	Guia
2015	Zanin, J.L. Mello, I. C	Na trilha da Aventura Ensinando e Aprendendo Química com RPG	TIC*	Guia
2015	Daron, E.C.A. S.K. Chaveiro, E.S.	Espia lá: Um Aplicativo Educacional em Dispositivo Móvel que organiza e facilita o acesso a produtos educacionais	TIC*/ Formação de professores	Aplicativo
2015	Dal' Pupo, D. Mello, I.C.	Sua Nova Majestade a SOJA: um paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química em Mato Grosso	CTSA**	Guia
2015	Patrocino, A.L. Ozaki, S.K.	Experimentoteca Culinária: uma perspectiva lúdica na discussão do conceito de reação química na formação continuada de professores.	Formação de Professores	Guia
2016	Vidrik, E. C. F. Mello, I. C.	Experiment@: A abordagem investigativa para o ensino de Química	TIC*/ Formação de Professores	Guia
2016	Capanema, J. A. Mello, I. C.	Caderno Pedagógico Labhorta-P. Espaço para o Ensino de Ciências Naturais.	Formação de Professores.	Guia
2017	Valentim, J. A. Chaveiro, E. S	Extração de óleos essenciais por arraste a vapor.	Experimenta ção	Guia
2017	Silva, D.R. Ozaki, S. K	Planejamento: Otimizando o ensino de química para EJA	Formação de Professores	Guia

Fonte: <http://fisica.ufmt.br/pgecn/index.php/dissertacoes-e-produtos-educacionais>. * Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação. **Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

A análise dos produtos educacionais, revelou que a temática mais relevante foi TIC com 7 (sete) produtos listados, 4 (quatro) formação de professores, 1 (um) Ciência Tecnologia Ciência Ambiental e 1 (um) uso de Experimentação no ensino. A análise também revelou que o tipo de publicação mais citada foi o Guia (10), seguido pela Hipermídia (2) e apenas um (1) aplicativo.

A presença de um maior número de produtos educacionais voltados para a TIC pode ser atribuída à necessidade de facilitar o acesso às informações e comunicação,

sendo a tecnologia voltada para a pesquisa do professor, como mostrou a apresentação proposta nos guias e no aplicativo, neste último aponta-se que o mesmo faz levantamentos bibliográficos, atualizados, sobre determinados assuntos da Química.

Além disso, 1 (um) estudo com a temática em CTSA foi encontrado, e o mesmo número com a temática Experimentação. O movimento CTS ganhou um impulso desde a segunda metade do século passado quando a sociedade começou a questionar os discursos sobre o progresso e o desenvolvimento advindos da Ciência e Tecnologia. Mas, conforme Santos e Maldaner (2010) a tecnologia com o uso de celulares e computadores ficaram com valores mais acessíveis para a população a partir do ano 2010, demonstrando assim o porquê dos produtos educacionais com base no uso de tecnologia neste período.

A relevância do uso da tecnologia em sala de aula está ligada ao fato de que o ensino seja renovado na perspectiva das informações estarem atualizadas, e da aproximação com os estudantes que faz uso dessa tecnologia. Sobretudo, atende-se ao fenômeno da comunicação historicamente construído pelo ser humano.

Foram listados 4 (quatro) trabalhos especificamente voltados para a formação de professores, o que evidencia a necessidade de atualizações dos professores tanto em se tratando de normativas como a necessidade de discussão acerca das concepções de educação e da compreensão da episteme de sua atividade. A necessidade de fóruns onde os professores podem não só se atualizar como também discutir com seus pares sobre o ensino que se está construindo, as condições de trabalho aliado à construção de uma carreira docente, foram referidos nos estudos de Daron (2015); Patrocino (2015); Capanema (2016) e Silva (2017). Destes, apenas o último dá ênfase à Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Como os produtos educacionais majoritariamente abordaram a temática de tecnologias da informação e comunicação, com foco no ensino de Química, a análise individual detalhará as problemáticas de pesquisa e o conteúdo abordado.

Partindo da questão: *Quais as contribuições ao ensino de Química de uma hipermídia sobre Equilíbrio Químico, na perspectiva dos participantes do PIBID Química da UFMT?* Rocha (2012) apresentou o produto educacional Equimidi@, elaborado tendo como pressuposto os ambientes virtuais de ensino-aprendizagem. Trata-se de um material desenvolvido com vários tipos de mídias como: vídeos, simuladores e texto. A ferramenta em questão possui potencial educacional relevante,

contribuindo de maneira significativa à aprendizagem dos conceitos de Equilíbrio Químico, ajudando no desenvolvimento cognitivo dos usuários.

Em 2013, o produto educacional manteve a mesma linha de produção no formato de hipermídia para o Ensino de Química, com o questionamento: *Quais são as contribuições ao ensino de Química de uma hipermídia sobre Termoquímica, na perspectiva de participantes do subprojeto Química do PIBID da UFMT, campus Cuiabá?* De acordo com Cardoso (2013), as hipermídias tendem a funcionar como uma ferramenta que auxilia o professor no processo de ensino-aprendizagem, pois apresenta várias possibilidades para que o indivíduo construa conceitos, interagindo com simulações, animações, acessando textos, vídeos, imagens, sons e links que contribuirão para seu aprendizado. A hipermídia *TermoQuím* apresenta conceitos sobre termoquímica além de curiosidades, atividades, créditos e tutoria. Esse trabalho contribui de forma positiva no processo de ensino-aprendizagem, propiciando aos alunos o acesso a diferentes mídias. Para as pesquisadoras a utilização de hipermídias pode contribuir de forma efetiva para o ensino de Química, uma vez que essa ferramenta permite ao professor fazer uso de diferentes recursos.

A autora Pereira (2014) relata o uso da WebGincana (WG) como uma possível estratégia disponibilizada para que o aluno se insira de forma efetiva na relação Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)/aprendizagem, e de forma dinâmica amplia as possibilidades de sua formação. Partindo da seguinte situação problema: *Poderia ser a WG uma estratégia para efetivação do ensino aprendizagem em sala de aula por conter uma serie de alternativas didáticas em sua concepção?* A WG foi elaborada com a intenção de trazer a tecnologia do cotidiano como ferramenta para facilitar a aprendizagem para os alunos. Sendo assim, WG pode funcionar como aliada do professor como ferramenta motivadora aos alunos, bem como meio iniciador da pesquisa, fornecendo espaço para que cada aluno possa, em seu tempo, desenvolver habilidades e competências essenciais.

A proposta de pesquisa de Magnani (2014) foi a elaboração de um site QuimiLIG@ construído com o objetivo de investigar a contribuição na prática pedagógica de professores de Química da educação básica, especificamente no ensino médio, do conteúdo de interações atômicas e moleculares, buscando também a concepção dos professores com relação à sua eficiência. A questão investigada neste estudo: *Em que aspectos o site QuimiLIG@ pode contribuir ao ensino das Interações Atômicas e Moleculares?* Em sua proposta pedagógica foram observados os aspectos

que criam situações propícias à aprendizagem e que sensibilizam o aluno de forma a simplificar e esclarecer ao máximo os conteúdos trabalhados. Os resultados apontam sobre a eficácia do site com relação aos seus aspectos técnicos, pedagógicos e motivacionais podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem de Química.

Para Zanin (2015) o produto educacional Roleplaying Game (RPG) apresenta os ganhos e as contribuições do jogo de interpretação de papéis, voltado para o ensino de Química, utilizando o formato de um Guia Didático. Sendo o principal questionamento: *Quais são as contribuições aos docentes de Química de um Guia Didático na utilização e elaboração de RPGs pedagógicos?* Nessa perspectiva, o trabalho apresenta os modelos atômicos na construção histórico-social da ciência, em sua constante evolução. Avaliado por jogadores experientes o resultado se mostrou positivo, demonstrando que o material prepara o professor para utilizar o RPG em suas aulas.

Alencar (2014) apresenta um estudo sobre o desenvolvimento de meios alternativos para a elaboração de materiais didáticos de apoio no Curso de Licenciatura em Química da UFMT. Com o objetivo de instrumentalizar professores e estudantes e contribuir com eles durante as aulas de Licenciatura de elaboração de materiais didáticos textuais de Química, indagam: *Quais as contribuições do QuimiGui@ para o ensino de Química?* O produto em questão trata-se de um guia que auxilia o professor na produção de materiais didáticos textuais para o ensino de química. O guia se apresenta como um facilitador da aprendizagem denota como uma ferramenta possivelmente capaz de auxiliar o processo de ensino e a possibilidade de através dos seus pressupostos, proporcionar aos estudantes do curso de Licenciatura em Química, formas de adquirir autonomia no processo de elaboração. O QuimiGui@, segundo os estudantes, colaborou para que se apropriassem dos conteúdos que escreveram, e essa propriedade reluziu no momento em que se tornaram autores.

Daron (2015) produziu *Espia lá*, um aplicativo que organiza e facilita o acesso a produtos educacionais. O aplicativo é uma ferramenta que viabiliza inclusões de materiais com acesso posterior facilitado, pela não necessidade de internet, uma vez instalado. A problemática apresentada é: *todos os dias surgem novas demandas e a questão do uso da tecnologia e poder estar conectada com as informações do mundo, a qualquer instante, é importante para a formação de professores, uma vez que a internet colabora para disseminar uma quantidade imensurável de informações não organizadas, às vezes pouco válidas, para uma aprendizagem de cunho significativo?* E a criação da ferramenta teve como objetivo avaliar a aplicação de um produto no

formato de um aplicativo que funcione como uma ferramenta de organização e de acesso facilitado a produtos educacionais. A proposta de fazer com que os assuntos chegassem ao professor de modo organizado foi aplicada na formação continuada de professores, ensinando passo a passo, desde a aquisição do aplicativo no celular ao armazenamento dos materiais didáticos.

O estudo de Dal’Pupo (2015) refere-se à preparação e avaliação de um paradidático “*Sua Nova Majestade: a Soja*”, e seus prováveis subsídios como estratégia pedagógica para o ensino de Química na Educação Básica, na perspectiva de professores e licenciandos. O problema de pesquisa investigado centrou-se nas possíveis contribuições do paradidático. Com o objetivo em auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de Química, com a possibilidade e de unir um conteúdo próximo à realidade dos alunos à abordagem de CTS, a qual prioriza a formação integral do estudante. A proposta mostra-se como uma ferramenta de ensino válido, por oferecer uma linguagem acessível. Os docentes asseguraram a funcionalidade do material no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Patrocínio (2015) propôs um projeto de formação de professores a fazer uso da Química envolvida no preparo de alimentos, pois percebeu na condição de professor formador de Química, que alguns professores não demonstravam estar motivados com sua atuação e solicitavam formações no sentido de tornar a disciplina mais atraente e contextualizada. Com a problemática: *A construção de um projeto de formação continuada em parceria com os professores de Química (Ciências da 3ª Fase do III Ciclo e de Química do 1º ano do Ensino Médio), do município de Primavera do Leste-MT, numa perspectiva lúdica, pode tornar as aulas de Química mais atraente e promover melhorias na aprendizagem?* O objetivo foi estudar o uso das atividades lúdicas e jogos, como recursos pedagógicos para auxiliar no ensino e aprendizagem de conceitos químicos. Os resultados mostraram que o uso de atividades práticas contribui para a construção do conceito de reações químicas, que planejar estudos em grupos possibilita que a formação continuada se torne mais significativa e eficaz.

A dissertação de Vidrik (2016) como base o ensino por investigação, onde o aluno é orientado a se comportar de maneira diferenciada; refletindo, argumentando, procurando por procedimentos, montando experimentos, comunicando os resultados, com o intuito de resolver um problema proposto e contribuir para a construção do conhecimento, tornando o aprendizado mais significativo. *Quais contribuições ao ensino de Química, na perspectiva de indivíduos em diferentes níveis da docência em*

Química, poderiam trazer o Guia Didático – Experiment@, que versa sobre atividades experimentais com abordagem investigativa? As autoras propõem nesta pesquisa, o desenvolvimento de um produto educacional na forma de Guia Didático impresso e intitulado de Experiment@, com o objetivo de investigar quais as contribuições que este Guia poderia oferecer a professores de Química, como forma de complementar o livro didático. O Experiment@ teve uma repercussão satisfatória, pois todos os participantes pensam em incluir o Guia no decorrer de suas aulas.

Na pesquisa de Capanema (2016) propôs-se conhecer as condições teóricas metodológicas da horta escolar, para que o ensino de Biologia e Química aconteçam viabilizando aprendizagens significativas. Com a problemática: *Quais contribuições o Caderno Pedagógico LabHORTA, fundamentado no ensino por investigação, apresenta para a formação continuada dos professores de Biologia e Química?* O objetivo foi “formar formadores municipais nas áreas de Educação, Meio Ambiente/Horta e Nutrição, para organização, implantação e desenvolvimento do Projeto no município com vistas à melhoria da qualidade de alimentação, do meio ambiente e do currículo escolar” (FNDE/MEC, 2005). Uma de suas contribuições é valorizar o espaço educativo extraclasse, como corredores, jardins e pátios, ampliando os laboratórios de aprendizagem dentro da escola e permitindo a sensibilização quanto à importância do ensino por investigação. Acredita-se que este produto educacional possa viabilizar procedimentos pedagógicos mais significativos, favorecendo o ensino e a aprendizagem de Ciências.

No produto educacional de Valentim (2017) a pesquisa foi investigar a experimentação no Ensino de Química, no nível médio, delimitada pelo tema de estudo que se apresenta como um produto educacional no formato de guia didático, denominado: *Extração de Óleos Essenciais por arraste a vapor: Sequência Didática para proporcionar aprendizagem de conceitos de Química.* O objetivo específico dessa pesquisa foi investigar a experimentação nos contextos escolares onde os sujeitos estavam inseridos e também avaliar o material elaborado no que concerne as suas contribuições para o ensino e aprendizagem de conceitos de Química na educação básica.

Para Silva (2017) o objeto de estudo foi o Ensino de Jovens e Adultos, abordando a problemática: *um planejamento de Química para a última fase da Educação de Jovens e Adultos, valorizando o currículo escolar com a integração de saberes populares, contribuirá para um ensino mais contextualizado?* Com o objetivo

de elaborar um material didático para auxiliar o planejamento do docente a partir de realidades diagnosticadas e a elaboração de estratégias de ensino que sejam mais pautadas nas realidades da EJA.

Em síntese, o resultado apresentado mostra a consonância entre a demanda do Ensino de Química, do período, e os temas propostos. E por se tratar de seis anos de produção, constatamos que o programa está proporcionando aos professores a formação continuada, e oportunizando pesquisas que atendem não apenas à área de Química, mas, também ao Ensino de Ciências. Ainda existem áreas de pesquisa no Ensino de Química que precisam ser problematizados como: Avaliação, Educação Ambiental e Filosofia da Química. Porém os trabalhos apresentados atendem à baixa demanda educacional do período, o que mostra que os profissionais estão buscando atingir não apenas a sua necessidade formativa, mas também as outras realidades educacionais, pois diante da análise metodológica os guias foram os produtos mais produzidos e são de fácil acesso e compreensão. Deste modo, este estudo corrobora com a construção de práticas educativas que valorizem o ambiente escolar, proporcionando discussões com outras disciplinas das ciências naturais.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que o ensino de Ciências/Química caminha expansivamente, na instituição, quando observamos que em um intervalo de seis anos trezes dissertações foram produzidas nessa área, o que também resulta em igual quantidade de produtos educacionais.

Os resultados apontam estudos dedicados majoritariamente ao tema da Tecnologia da Informação e da Comunicação. E mais discretamente nas interações Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Os produtos versam sobre o conteúdo conceitual, tais como interações atômicas e moleculares; da questão da construção histórico-social da ciência; de formas de adquirir autonomia no processo de elaboração; do uso das tecnologias educacionais está em alta, e da necessidade formativa presente e latente; de unir um conteúdo próximo à realidade dos alunos e, assim, priorizar a formação integral do estudante; tornar a disciplina mais atraente e contextualizada; estudar o uso das atividades lúdicas e jogos; do intuito de resolver um problema proposto e contribuir para a construção do conhecimento, tornando o aprendizado mais significativo; de valorizar o espaço educativo extraclasse, como corredores, jardins e pátios, ampliando os laboratórios de

aprendizagem dentro da escola e permitindo a sensibilização quanto à importância do ensino por investigação; de investigar a experimentação nos contextos escolares onde os sujeitos estavam inseridos; da produção de material didático para auxiliar o planejamento do docente a partir de realidades diagnosticadas e a elaboração de estratégias de ensino que sejam mais pautadas nas realidades da EJA.

Além disso, os produtos educacionais foram elaborados por profissionais que atuam em sala de aula, sendo que são geradas propostas de materiais para auxiliá-los no ensino de Química, à medida que vão se especializando, teórica e metodologicamente, para dar continuidade na formação continuada com maior autonomia. Para Pérez e Carvalho (2011) o uso da tecnologia é necessário, mas, além disso, é necessário mudar a postura do docente com a forma que conduz a sua disciplina, pois não se pode pensar no ensino como replicadores.

Podemos observar que as propostas de materiais para auxiliá-lo no ensino de Química nestes últimos seis anos estão voltadas para facilitar a pesquisa do professor em materiais didáticos.

Também pudemos observar quais são as carências que ainda se encontra na produção de materiais no Ensino de Química e foram apresentados dados que facilitam as futuras produções de materiais didáticos. Há carência de propostas metodológicas que proponha ao professor acesso à formação e atualizações em criação de software, aplicativos, e proposta para o professor trabalhar a aplicação do conteúdo de Química utilizando esta tecnologia. Há carência de trabalhos que ressaltem o tema das experimentações em sala de aula de modo a debater a natureza da episteme da Química.

É importante ressaltar que os produtos educacionais foram elaborados por profissionais que atuam em sala de aula, o que contribui para o Ensino da Química do Estado de Mato Grosso, e nos apontam a importância do fortalecimento da realização desta pós-graduação profissional para o desenvolvimento de balizadores intelectuais e pedagógicos para a formação de professores.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, S. B. A. **QuimiGui@**: uma estratégia para elaboração de materiais didáticos textuais de química. 2014, 201 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

ANDRÉ, M.; PRINCEPE, L. O lugar da pesquisa no mestrado profissional em educação. **Educar em Revista**, n. 63, p. 103-117, 2017.

CAPANEMA, J. A. P. **Labhorta**: contribuições de um caderno pedagógico para o ensino de biologia e química. 2016. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016.

CARDOSO, M. S. **Hipermídia TermoQuim**: uma estratégia pedagógica para o ensino de química. 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2013.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CONTRERAS, J.D. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

DAL' PUPO, D. **Sua nova majestade**: a soja: um paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química em Mato Grosso. 2015, 129 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015,

DARON, E. C. A. S. K. **Espia lá**: um aplicativo educacional em dispositivo móvel que organiza e facilita o acesso a produtos educacionais. 2015, 109 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Editora UNIJUI, 2003.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1997.

MAGNANI, C. R. S. **QuimiLIG@**: contribuições de um guia didático para o ensino de interações atômicas e moleculares na educação básica. 2014, 119 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

PATROCINO, A. L. **Experimentoteca culinária**: uma perspectiva lúdica na discussão do conceito de reação química na formação continuada de professores. 2015, 111 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

PEREIRA, M. C. **WebGincana**: uma estratégia didática para o ensino de ciências. 2014, 99 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

REGIMENTO INTERNO. **Regimento interno do programa de pós-graduação em ensino de ciências naturais, nível de mestrado profissional**. Disponível em: <<http://fisica.ufmt.br/pgecn/index.php/informacoes/regimento>> Acesso em 07.07. 2017>. Acesso em: 2 mar. 2018.

ROCHA, E. F. **Equimídi@**: uma hiperídia como estratégia pedagógica no ensino de equilíbrio químico. 2012, 132 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2012.

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. **Ensino de química em foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

SILVA, D. R. **Planejamento**: otimizando o ensino de Química para a EJA por meio de temas do cotidiano. 2017, 134 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

VALENTIM, J. A. **Extração de óleos essenciais por arraste a vapor**: sequência didática para proporcionar aprendizagem de conceitos de química. 2017, 112 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

VIDRIK, E. C. F. **Experiment@**: guia de experimentos com abordagem investigativa para o ensino experimental de química. 2016, 109 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

ZANIN, J. L. **Na trilha da aventura:** contribuições do roleplaying game (RPG) como um guia didático para o ensino de química. 2015, 145 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.