REAL INTERESSE DE INSTITUIÇÕES FEDERAL E ESTADUAL EM RELACIONAR O ENSINO DE QUÍMICA COM A FORMAÇÃO PARA CIDADANIA

REAL INTEREST OF FEDERAL AND STATE INSTITUTIONS IN RELATION TO CHEMISTRY EDUCATION WITH CITIZENSHIP TRAINING

SOUSA, José Antonio^{1*}; MACHADO, Iracema da Costa Pimentel²; BARROS, Francisco de Assis Araújo²;

¹ Universidade Estadual do Piauí, Programa de Pós-graduação em Química

² Instituto Federal do Piauí, Departamento de Química

* Autor correspondente

e-mail: joantoni_sousa@hotmail.com

Received 18 April 2019; received in revised form 15 July 2019; accepted 19 July 2019

RESUMO

O ensino dos conhecimentos da química direcionados a formação para a cidadania é um dos objetivos presente nos PCNEM, porém como este ensino deve ocorrer nas instituições de educação ainda é um questionamento a se investigar. A investigação mostra-se justificável uma vez que o ensino da Química é de fundamental importância para o desenvolvimento humano perante o meio social e compreender como ela se processa é a ferramenta fundamental para se buscar meios de aprimorar o nosso sistema educacional. Assim, o presente trabalho buscou investigar em duas instituições de ensino (uma da rede federal e outra estadual), se estas, em sua prática pedagógica, trabalham na disciplina de Química, um ensino que, além dos conhecimentos necessários para o mercado de trabalho, também tenha como foco a formação para a cidadania, assim como previsto nas orientações curriculares nacionais. Nesta pesquisa, utilizou-se como primeiro procedimento metodológico, uma pesquisa sobre os documentos oficiais das instituições em análise, seguida de uma investigação nos planos de aulas fornecidos pelos os docentes e por último, de uma análise da prática pedagógica destes docentes. Os resultados obtidos nesta pesquisa apontam que se tratando especificamente da disciplina de Química, pode-se notar que, nos documentos oficiais (PPP e Plano de Curso) apresentam dados que de uma maneira geral, apontam para um ensino da Química que contemple a formação da cidadania, porém, nos planos de aulas fornecidos e nas aulas observadas, os indícios de um ensino direcionado para a formação de um ser cidadão são muito vagos, não havendo uma relação direta do ensino da Química com a formação para a cidadania no ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino de Química; Química para Cidadania; Educação cidadã.

ABSTRACT

The teaching of basic knowledge about citizenship education is one of the objectives present in the PCNEM, however, how this should be done in higher education institutions is still a question to be investigated. Research is justifiable since the teaching of chemistry is of fundamental importance for human development in the social environment and understanding how it is processed is the fundamental tool to find ways to improve our educational system. Thus, the present work sought to investigate in two educational institutions (one of the federal network and another state), if these, in their pedagogical practice, work in the discipline of Chemistry, a teaching that, besides the knowledge necessary for the job market, also focus on training for citizenship, as foreseen in the national curricular guidelines. In this research, a research on the official documents of the institutions under analysis was used as the first methodological procedure, followed by an investigation in the lesson plans provided by the teachers and, finally, an analysis of the pedagogical practice of these teachers. The results obtained in this research point out that when dealing specifically with the Chemistry discipline, it can be noted that, in the official documents (PPP and Course Plan) they present data that, in general, point to a teaching of Chemistry that contemplates the formation of citizenship, but in the plans of classes provided and in the classes observed, the signs of a teaching directed to the formation of a citizen being are very vague, not having a direct relation of the teaching of Chemistry with the formation for citizenship in the school environment.

Keywords: Chemistry Teaching; Chemistry for Citizenship; Citizen education.

1. INTRODUÇÃO:

O conhecimento químico é parte integrante no desenvolvimento da humanidade. Desde os primórdios, com a descoberta do fogo, possibilitando que os povos ancestrais aquecessem-se nos dias frios, cozinhassem os alimentos, usassem-no para afastar animais, queimassem a argila para fazer objetos de cerâmica, entre outras atividades, houve-se falar da importância dos conhecimentos químicos e suas fortes influências no desenvolvimento humano (Scheffer, 1997).

Assim sendo, percebemos que a escola é uma local de desenvolvimento humano, onde se adquire, pelo menos em tese, os saberes básicos necessários para que os cidadãos desenvolvam na sociedade as suas qualidades e possa, dessa forma construir o conhecimento. Outro fato importante a se destacar é que, tratar a escola como um projeto social é fundamental (Barbosa e Jófili, 2004; Brasil, 1999; Cardoso e Colivau, 1999). Quanto a este ponto Minasi (1997) manifesta que é indispensável, dentro desta perspectiva educativa, que todos, educadores ou não, reconheçam a educação como um projeto social importante.

Neste sentido, cabe destacar que a educação precisa ser cada vez mais considerada como um dos principais instrumentos formadores que podem contribuir de forma significativa com a formação de sujeitos responsáveis, com determinadas funções na sociedade (Brasil, 1998; Barbosa e Jófili, 2004).

Sendo assim, fundamenta-se, então, a necessidade de participação de todos os envolvidos no processo educacional, nas decisões que arrolam a continuidade e o aprimoramento desse processo, a fim de que se efetive um maior envolvimento com o destino da educação e sua própria prática cotidiana (Azevedo, 2005; Brasil, 2016; Haddad, 2009).

O ensino da Química é de fundamental importância para o desenvolvimento humano perante o meio social. Através do ensino da Química podemos compreender casos comuns que ocorrem no nosso dia a dia, como o porquê de alimentos levarem mais tempo para deteriorar-se quando são mantidos refrigerados ou como nosso organismo utiliza os alimentos para manter nos manter vivos? As respostas para perguntas como estas e incontáveis outras, podem ser encontradas através do ensino da Química (Maceno, 2013; Oliveira, 2009; Santos, 2013).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para Ensino Médio (PCNEM) a necessidade de o País formar sujeitos/cidadãos é clara, visto que a escola é tida como um espaço social de construção dos significados éticos necessários e constitutivos de toda e qualquer ação de cidadania (Brasil, 2002; Brasil, 1999). Isso implica que a forma do desenvolvimento de conteúdos e a transposição didática destes conceitos deverão de alguma forma, contemplar a formação para a cidadania, seja em conteúdos específicos ou na própria prática docente, seja nos significados dados pelos alunos das aprendizagens desenvolvidas.

A escola deve ser um espaço síntese onde seja possível, em uma sociedade culturalizada pela informação das multimídias e pela intervenção educativa, realizar a necessária síntese doadora de sentido e de razão crítica de todas as mensagens ou informações acumuladas de forma diversa e autônoma através dos meios tecnológicos. Síntese e significado enquanto reordenação e reestruturação da cultura recebida em mosaico. Desta forma, conceber a escola como espaço de síntese é acreditar nela como estrutura possibilitadora de significado mais do que como estrutura possibilitadora de informação (Colom, 1994, *apud* Libâneo, 2011).

Nesse sentido, o presente trabalho buscou investigar, em duas instituições de ensino, se estas, em sua prática pedagógica, trabalham na disciplina de Química um ensino voltado para a formação da cidadania, assim como previsto nas orientações curriculares nacionais.

2. DESENVOLVIMENTO:

Sobre as instituições, cabem alguns questionamentos: 1. Até que ponto o Projeto Político Pedagógico (PPP), ou documento equivalente, da UEWS e do IFPI, contemplam os PCNEM quanto à formação para a cidadania? 2. Como o professor de Química da UEWS e do IFPI concebe sua disciplina na formação para a cidadania? Existem indícios nos documentos destas instituições que contemplem uma formação para a cidadania?

Assim, buscando encontrar soluções para estes questionamentos foi realizada uma análise sobre documentos oficiais das instituições, planos de aulas, bem como observações da prática docente, pautando-se como estes relacionam os conhecimentos da química com a formação para a cidadania. Metodologias como

estas são significativas no estudo do contexto educacional (Gori, 2008; Gajardo, 1985).

Sobre análise empírica dos documentos oficiais das instituições o estudo foi realizado como representado no esquema 1.

A forma de execução para a coleta de dados da Unidade Escolar Waldemar de Moura Santos (UEWMS) foi realizada da mesma forma como mostrado no esquema 1, contudo na segunda fase, o documento analisado foi o Projeto Político Pedagógico (PPP), o único documento oficial que a instituição possuía na época da pesquisa. Em ambas as instituições foi solicitado aos professores da disciplina de Química a possibilidade de fornecer os planos de aulas (PAs) da disciplina. As análises dos planos de aulas se tornam importante, uma vez que podem representar a real preocupação dos docentes no dia a dia da prática docente, em relacionar o ensino da química com a formação para a cidadania (Kuenzer 2003; Gandin, 2008; Menegolla & Sant'Anna, 2001; Castro, 2008).

A análise empírica dos documentos oficiais das instituições foi iniciada com um exame do Projeto do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (PCEP) de forma integrada ao Ensino Médio do IFPI, Campus Picos. O projeto de curso foi solicitado junto a Coordenação Pedagógica de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio. Trata-se de um plano de curso comum a todos os cursos técnicos integrados, que claro, possuem em sua grade curricular a disciplina de Química. A carga da disciplina de Química é a mesma para todos os cursos técnicos integrados ao ensino médio.

Tendo identificadas as instituições foco da pesquisa foi averiguado se havia a existência, primeiramente, de documentos que retratassem o planejamento geral da instituição como ambiente formador de cidadãos. Tendo identificados os documentos, o próximo passo foi examinar se nestes documentos poderia haver premissas da relação do ensino de química com a formação para a cidadania.

Nesse contexto, as ideias presentes nos documentos oficiais das instituições (bem como nos planos de aulas fornecidos pelos os docentes) que busquem relacionar os conteúdos do ensino de química com o cotidiano dos discentes, foram avaliadas com sendo tópicos integradores do ensino com a formação da cidadania. Na prática docente, a observação de várias aulas foi utilizada durante um período de duas semanas em turmas de primeiro, segundo e terceiro anos de ensino médio das instituições.

No IFPI, a observação também foi realizada em uma turma de quarto ano do ensino médio, uma vez que a instituição é dividida em quatro de ensino médio com o ensino técnico integrado. O esquema 1 resume o exposto neste parágrafo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

3.1. Análise do Projeto de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (PCEP) do IFPI

Com base nos documentos, foram realizadas reuniões e debates, onde se elegeu como prioridade para o curso, uma matriz curricular que contemple, de forma articulada, as disciplinas de cultura geral e disciplinas profissionalizantes, de forma que, em nenhum momento perceba-se ruptura ou desvinculação entre o ensino médio e o técnico de forma a oferecer ao aluno uma diplomação tanto para fins de habilitação profissional, quanto para fins de certificação do Ensino Médio, para continuidade de estudos na Educação Superior, nos termos do art. 5º da Resolução nº 1, de 03/02/05 e, tendo-se como referência as competências profissionais mais amplas do novo perfil profissional da referida área (IFPI, 2007).

Cabe destacar que a questão profissional é bastante citada e nem poderia ser diferente, já que se trata de uma escola que possui cursos técnicos integrados ao Ensino Médio. No entanto cabe ainda destacar, que há a preocupação da instituição de oferecer ao alunado um Ensino Médio que lhes garantam adquirirem conhecimentos básicos das disciplinas comuns (Química, Física, Matemática, Geografia, História, etc.) a todo sistema educacional. Dessa forma os alunos desta instituição poderão dá continuidade a seus estudos, se assim desejarem, sem grandes dificuldades.

No decorrer da leitura do PCEP que me foi dado é fácil perceber que na elaboração deste documento dar-se um destaque ao curso técnico, mas ao mesmo tempo ao Ensino Médio, fato que ocorre também com os outros cursos, pois as cargas horárias das disciplinas comuns do Ensino Médio são iguais para todos os cursos Técnicos Integrados. Assim, o andamento da disciplina de Química, como as demais comuns a todos os cursos do Ensino Médio, não é prejudicado. Analisando a matriz curricular deste curso presente no PCEP, pode-se verificar o falado acima, quanto ao destaque aos cursos técnicos, mas também ao Ensino Médio.

Sobre a disciplina de Química, esta é aplicada em quatro anos, que é o tempo

necessário para o término do Ensino Médio Integrado ao um Curso Técnico no IFPI, Campus Picos. Os conhecimentos básicos da disciplina são divididos por conteúdos no decorrer destes quatro anos, sendo que estes conteúdos estão organizados na maneira como se segue na tabela 1.

Tabela 1. Organização dos conteúdos de Química por ano no PCEP

Conteúdos de Química por série	
1º ano	2º ano
Conceitos químicos fundamentais; Modelos atômicos; Tabela Periódica; Modelos de ligação Química; Compostos inorgânicos.	Cálculos Químicos; Estado Gasoso; Soluções; Propriedades Coligativas; Termoquímica.
3º ano	4º ano
Equilíbrio; Eletroquímica; Cinética Química; Radioatividade; Estrutura das moléculas Orgânicas.	Estudo das Funções orgânicas; Petróleo; Polímeros Sintéticos; Compostos Orgânicos de Interesse Biológico.

Fonte: IFPI (2007, adaptado)

Observa-se que a organização dos conteúdos da disciplina nesta tabela, não demonstra nenhuma relação destes conteúdos com a formação para a cidadania, no entanto, a preocupação em relacionar o ensino com a cidadania é algo que está presente em algumas partes do PCEP, contudo o enfoque dado neste documento é de maneira generalizada, comum a todas as disciplinas. Não existe neste documento uma relação específica do ensino de Química com a formação para a cidadania. Nos Critérios de avaliação da prática docente, presente no PCEP, mostra que a prática docente deverá estar voltada para o cotidiano, algo que está de acordo com uma formação fundamentada nos princípios para a cidadania.

3.2. Análise do Projeto Político Pedagógico e Planos de Aulas da Unidade Escolar Waldemar de Moura Santos

O Projeto Político Pedagógico (PPP) solicitado junto à direção da escola foi permitido para análise apenas na instituição, não sendo liberado a cópia ou qualquer outra forma de

reprodução do mesmo. Assim, toda a investigação realizada sobre o PPP foi realizada nos momentos disponíveis dentro da própria escola.

Na análise do PPP a princípio pode-se constatar que estava desatualizado, pois este foi elaborado no ano de 2008 para servir de base para a gestão do ano de 2009 e até o período da pesquisa (primeiro semestre de 2014), não sofreu nenhuma alteração, pois de acordo com este mesmo documento, o PPP deve ser revisado a cada semestre e reformulado no intervalo de dois anos da última reformulação. Neste encontra-se pouca informação, não permitindo assim, fazer uma análise mais detalhada, no entanto, ainda foi possível tirar algumas informações a respeito da preocupação com a formação da cidadania no ensino, não de forma especificamente relacionada à Química, mas assim como o PCEP, de forma geral, comum a todas as disciplinas.

Neste sentido, em linhas gerais, este documento afirma que sua elaboração está fundamentada nos princípios de uma educação, que entre outros, está voltado para uma sociedade com liberdade de pensamento, pluralidade de ideias, desenvolvimento humano, formação da cidadania e um despertar deste cidadão para um papel em um mundo cada vez mais multicultural, globalizada e de rápida mudança. Logo se verifica que existe uma preocupação dos formuladores do PPP em inter-relacionar os conteúdos das disciplinas ministradas na escola com uma formação crítica e construtora de concepções cidadã.

Em virtude das escassas informações presentes no PPP a respeito da formação da cidadania e principalmente da sua relação com Química, foi necessário fazer-se uma análise dos planos de aulas da disciplina dos professores entrevistados durante a pesquisa. Quanto a estes planos tive acesso apenas a um plano de aula do 2º e um do 3º ano do ensino médio. Quanto a estes, foram permitidos divulgá-los, desde que o nome do professor não fosse citado.

Na análise destes planos percebe-se que a metodologia aplicada às aulas de Química ainda estão totalmente atreladas a um sistema de conceitos, cálculos e formulas, algo típico do tradicionalismo, o que não é adequado propósitos educacionais de hoje, pois como já mostrado aqui, conforme o Art. 2 da LDB, a educação de ensino médio deve ser formadora e não apenas profissionalizante ou preparadora para o vestibular. A consequência da

metodologia sendo assim cultivada, é que as aulas de Química sejam vistas pelos alunos como algo maçante, com memorização de conceitos e fórmulas apresentados nos livros didáticos e aplicados por seus professores. De acordo com o falado, a Química, segundo Lima e Marcondes (2011), tão importante em nossa sociedade, acabam por despertar pouco ou nenhum interesse nos estudantes, não contribuindo para o desenvolvimento cognitivo destes nem para o desenvolvimento de sua cidadania.

Com isso, as aulas tornam-se monótonas, impedindo a participação ativa dos estudantes e como os conteúdos ensinados em sala de aula, são apenas conceitos, cálculos e fórmulas não os fazem refletir sobre os fenômenos vivenciados no dia-a-dia nem conseguem desenvolver o senso crítico de investigação pelo conhecimento e consequentemente a formação da cidadania.

Além disso, sabemos que a escola deve trabalhar a realidade dos alunos e transformá-los em cidadãos conscientes e que o processo de aprendizagem pode ser mediado pela ação do professor com o uso de novas metodologias, que podem despertar o interesse em aprender a cada dia (Callegario; Borges, 2010 *apud* Silva *et al*, 2012).

Contudo, um ensino de ciências, que pretende assumir a formação de jovens com esse perfil, obviamente não se enquadra nos parâmetros do ensino conhecido como tradicional, que concebe, por um lado, o aluno como “tabula rasa” e, por outro, o professor como mero transmissor dos conhecimentos ou aplicador de técnicas.

Nesse contexto, também acontece de os próprios conteúdos científicos acabarem sendo “transmitidos como inquestionáveis, objetivos, já que erroneamente concebidos como provenientes de inúmeras observações experimentais, isentas de crenças e visões dos sujeitos que as realizaram” (Schnetzler, 2004).

3.3. Observações da Prática Pedagógica

A observação da prática pedagógica se encerra aqui como um importante fator de análise dos sistemas educacionais pesquisados. De acordo com Lakatos e Marconi (2010) este tipo de observação possibilita, entre outros, meios diretos e satisfatórios para se estudar uma ampla variedade de fenômenos, algo que se enquadra no propósito da presente pesquisa, que é o de identificar elementos que indiquem ou não a preocupação do professor em formar para

a cidadania. Esta etapa foi realizada com o auxílio de um roteiro de observação, fundamentado nos principais pontos a respeito da formação para a cidadania. Este está presente nos anexos. A partir da análise deste roteiro foi possível tirar conclusões mais concretas quanto ao falado pelos discentes e pelos professores nos questionários aplicados.

Estes dados presentes aqui, devem figurar como um intermédio entre as respostas dos alunos e dos professores das duas instituições investigadas. Tais dados foram colhidos com base na observação de 10 aulas para cada instituição, sendo que entre estas, estão incluídas as aulas práticas que houve no período em que a pesquisa ocorreu. A observação da prática docente ocorreu em duas turmas de cada instituição, o 1ª e 2ª da UEWMS e o 2ª e 3ª do IFPI.

A UEWMS possui por turma na sua grade curricular duas aulas de Química por semana no ensino médio, exceto para os 3º anos, onde são ofertadas três aulas por semana. Para o IFPI, há na grade também duas aulas da disciplina por semana para o Técnico Integrado ao Ensino Médio, nível este correspondente ao ensino médio das escolas regulares, só que com a integração de um curso técnico, cabendo ressaltar, que foi neste nível no qual se concentrou a pesquisa para esta instituição.

Assim, o questionário usado como base para a análise da prática pedagógica das instituições investigadas foi criado com base nos questionários elaborados para serem aplicados aos professores e alunos. As respostas presentes nestes questionários buscam inter-relacionar as respostas dadas aos questionários respondidos pelos professores e alunos, retratando de forma realista o que ocorre durante a prática dos docentes no decorrer das aulas, dando ênfase a questão da formação de um cidadão mais crítico no espaço escolar, assim como os PCNs e PCNEM preveem.

Antes de dá início as análises dos resultados colhidos neste roteiro de observação e aos demais resultados deve ser ressaltado que neste diagnóstico foi tido como foco principal o controle e a preocupação de relacionar os conteúdos trabalhados com o cotidiano e temas atuais por parte dos docentes, além de se considerar também a participação dos alunos de forma crítica e construtiva no decorrer das aulas.

4. CONCLUSÕES:

A formação da cidadania nas duas instituições investigadas tem sim um papel fundamental neste processo, no entanto, não detém sozinha todo o posse do saber para construção desta peça fundamental para evolução humana, pois hoje reconhece-se que a educação pode acontecer nos mais indeterminados tipos de lugares.

Nos projetos escolares, foi discutido que a construção da cidadania é um fator primordial na sua elaboração e que para a sua efetivação, ações como: tratar os indivíduos com dignidade; com respeito à divergência; tornar a escola mais atualizada e ainda, garantir um espaço para a construção de conhecimentos científicos, deve ser considerado na elaboração de um projeto que busque a formação para a cidadania.

Na investigação dos documentos das instituições (PPP, PCEP e os planos de aulas fornecidos), os resultados da pesquisa apontam que apesar de haver indícios de que a formação do indivíduo (estudante) para a cidadania está presente na formulação dos documentos oficiais das instituições, estes indícios não se caracteriza de forma particular em uma ou outra disciplina, mas sim de maneira geral.

Em se tratando especificamente da disciplina de Química, pode-se notar que, não há indícios claros do uso dos conhecimentos da Química como ferramenta auxiliadora da construção da cidadania no ambiente escolar destas instituições. Essa constatação se confirma nas observações das aulas práticas, no qual prevalece a exposição de conteúdos com pouca relação com o cotidiano dos discentes

Diante destas constatações, vemos a necessidade de aprimorar as formas de ensino, para que a aplicação do conteúdo possa estar mais atrelada aos acontecimentos cotidianos dos discentes, despertando talvez, uma maior atenção por parte do alunado e consequentemente, uma maior aprendizagem dos assuntos abordados nas aulas.

5. AGRADECIMENTOS:

Os autores gostariam de agradecer a direção da U. E. Waldemar de Moura Santos, bem como a Coordenação do Instituto Federal do Piauí, *campus* Picos, por todo o apoio a pesquisa. Agradecemos a CAPES pelo o apoio financeiro.

6. REFERÊNCIAS:

1. Azevedo, J. M. L. Implicações da nova lógica de ação do Estado para a educação municipal. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 49–71, 2005.
2. Barbosa, R. M. N.; Jófili, Z. M. S. Aprendizagem cooperativa e ensino de química - parceria que dá certo. **Ciência e Educação**, v. 10, n. 1, p. 55–61, 2004.
3. Brasil. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Acesso em: 14 jul. 2019. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/522095/CF88_EC92_2016_Livr_o.pdf>.
4. Brasil. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.
5. Brasil. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Sentec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Sentec, 1999.
6. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCNEM Mais: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasília, 2002.
7. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.
8. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
9. Cardoso, S. P.; Coliviaux, D. Explorando a motivação para estudar química. **Química Nova**, v. 23, p. 401–404, 1999.
10. Castro, P. A. P. P.; Tucunduva, C. C.; Arns, E. M. A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. **Revista Científica de Educação**, v. 10, p. 49–62, 2008.

11. Gandin, D. O planejamento como ferramenta de transformação da prática educativa. Acesso em: 14 jul. 2019. Disponível em: <
http://www.portal.cps.sp.gov.br/cetec/geped/planejamento/2018/ppg/planejamento_pratica_educativa.pdf>.
12. Gajardo, Marcela. Pesquisa participante: propostas e projetos. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 15-50.
13. Gori, R. M. A. Observação participativa e pesquisa-ação: aplicações na pesquisa e no contexto educacional. **Itinerarius Reflectionis**, v. 2, n. 1, 4 set. 2008.
14. Haddad, S. A participação da sociedade civil brasileira na educação de jovens e adultos e na CONFINTEA VI. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 41, p. 355–369, 2009.
15. Kuenzer, A. Z.; Calazans, M. J. C.; Garcia, W. **Planejamento e educação no Brasil**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
16. Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
17. Libâneo, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
18. Lima, V. A.; Marcondes, M. E. R. Saindo Também se Aprende - O Protagonismo como um Processo de Ensino-Aprendizagem de Química. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 2, 2011.
19. Maceno, N. G.; Guimarães, O. M. A Inovação na área de educação química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 48–56, 2013.
20. Menegolla, M.; Sant'Anna, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** 10ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
21. Minasi, L. F. **Participação cidadã e escola pública**: a importância da APM. 1997. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Campinas, Campinas, 1997.
22. Oliveira, R. C. **Química e cidadania**: uma abordagem a partir do desenvolvimento de atividades experimentais investigativas. 2009. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.
23. Santos, A. O. et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/química). **Scientia Plena**, v. 9, n. 7(b), p. 1–6, 2013.
24. Scheffer, E. W. O. **Química: ciência e disciplina curricular, uma abordagem histórica**. 1997. 218 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.
25. Schnetzler, R. P. A pesquisa no ensino de química e a importância da Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**, p. 49–54, 2004.
26. Silva, M. **A formação do professor centrada na escola**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2002.

Esquema 1. Estrutura dos procedimentos a serem executados no decorrer das investigações nos documentos das instituições e tópicos averiguados durante a pesquisa.