**REDEQUIM**

Revista Debates em Ensino de Química

A CIÊNCIA QUÍMICA NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Rutz Devantier Reinke¹, Fábio André Sangiogo¹
(ana.devantier@gmail.com)

1. Universidade Federal de Pelotas

12

RESUMO

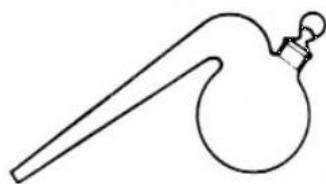
Com base na compreensão de que o conhecimento científico deve permear os níveis da Educação Básica e que a área de Ciência da Natureza contempla conhecimentos específicos da Química, o objetivo deste trabalho é identificar e discutir o que e como estudantes do 6º ao 9º ano de uma Escola Estadual de Pelotas/RS entendem por Química. A pesquisa partiu de questionários respondidos pelos estudantes e analisados com base na análise de conteúdo. Como resultados podemos afirmar que os estudantes participantes da pesquisa: identificam (ou não) a Química no seu cotidiano; expressam visões caricatas que permeiam a mídia; relacionam a Química como uma disciplina, com conteúdos, práticas experimentais e práticas específicas. Essas visões de Ciência e relações sobre a Química possibilitam traçar estratégias de ensino, que visam discutir essas percepções prévias e assim facilitar a construção de novos conhecimentos a serem trabalhados na escola.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências, Química no ensino fundamental, visão de Química.

Ana Rutz Devantier Reinke: formada em Licenciatura em Química pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e pertencente do grupo de pesquisa Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências e Química (GEPECIQ) da UFPel

Fábio André Sangiogo: licenciado em Química e mestre em Educação nas Ciências pela Unijuí, doutor em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. Atualmente é professor adjunto do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).





REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

THE CHEMICAL SCIENCE IN THE PERCEPTION OF STUDENTS IN THE FINAL YEARS OF THE ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT

Considering the understanding that scientific knowledge must permeate the levels of Compulsory Education, and that the Natural Science contemplates specific knowledge of Chemistry, the objective of this paper is to identify and to discuss what and how students from the 6th to the 9th year (Secondary School) of a state school in Pelotas/RS understand as Chemistry. The research used questionnaires answered by the students, which were analyzed based on the Content Analysis. As result, we can say that the students of this research: either identify or don't identify Chemistry in their daily life; express caricatural views that permeate the media; relate Chemistry as a discipline, with contents, experimental practices, and specific practices. These views and relations to Chemistry make it possible to define teaching strategies that aim to discuss these previous perceptions and thus facilitate the construction of new knowledge to be worked on in the school.

KEYWORDS: Science Teaching, Chemistry for Elementary School, views on Chemistry.



1 INTRODUÇÃO

A educação é a base para o bom desenvolvimento da sociedade, ela pode ser um alicerce para qualquer indivíduo em formação, sendo “a pedra angular do crescimento econômico e do desenvolvimento social, e um dos principais meios para melhorar o bem-estar dos indivíduos” (BANCO MUNDIAL, 1992, p. 2, apud TORRES, 2000, p. 131). Sabendo da importância da instituição Escola e do complexo processo de ensino e de aprendizagem no ensino fundamental, a Química tem potencial de discussão na disciplina Ciências, sendo um espaço em que os estudantes têm os primeiros contatos com conceitos e conteúdos da Química.

Às Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental (EF) tange “os conhecimentos abordados no componente curricular Ciências [que] estão relacionados a diversos campos científicos - Ciências da Terra, Biologia, Física e Química” (BRASIL, 2016, p.143). Portanto, pensar o ensino dessa Ciência pressupõe pensar conteúdos e conceitos que circundam tais campos de conhecimentos e que carregam linguagens e práticas específicas.

A última versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê o ensino voltado ao trabalho e para o exercício da cidadania (BRASIL, 2016). Segundo Chassot (2006), “a cidadania que queremos é aquela que passa a ser exercida através de posturas críticas na busca de modificações do ambiente natural – e que estas sejam, evidentemente, para melhor” (p.137). Quando falamos no ensino voltado para a formação do cidadão crítico e no ensino de Ciências da Natureza (BRASIL, 2016), compreende-se que os conhecimentos que envolvem essa área devem permear os diferentes níveis da formação da Educação Básica (ZANON; PALHARINI, 1995). A inserção da Ciência Química no EF e a continuidade da abordagem de conteúdos e conceitos dos diferentes campos de conhecimento da Ciência da Natureza são importantes, pois contribuem no processo de apropriação de palavras, linguagens e significados específicos que demandam também a articulação com outras áreas de conhecimento (ZANON; PALHARINI, 1995). Isso com vistas de que se tenha acesso a uma ferramenta cultural que contribua para poder refletir e agir com mais consciência e responsabilidade sobre problemas sociais relacionados à comunidade em que estudantes estão inseridos, emitindo opinião e propondo encaminhamento de soluções a partir de um sistema de

valores e de informações, com base em aspectos éticos, morais, sociais, econômicos, ambientais e dentro de um comprometimento social (SANTOS; SCHNETZLER, 1997).

Para entendermos o mundo em que vivemos podemos seguir por várias percepções, “podemos fazê-lo com os óculos das religiões, dos mitos, da Ciência, do senso comum, do pensamento mágico, dos saberes primevos” (CHASSOT 2015, p.40). A Ciência, por sua vez, “pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural” (p. 36). Ao falar de Ciência, muitas imagens, percepções e definições podem vir à mente das pessoas e, segundo Chassot, podemos dizer que:

a ciência, mesmo que às vezes permite que tal se infira, não está sendo considerada como uma entidade que possa ser pensada como um *ente* individuado. Logo, dentro dessa perspectiva, não cabe considerar, por exemplo, a ciência como sendo boa ou sendo má. A ciência é um construto humano – logo falível e não detentora de dogmas, mas de verdades transitórias – e, assim, resposta às realizações dos homens e das mulheres (2015, p. 35).

Os estudantes e os professores têm visões e percepções sobre Ciência e cientista. Ao entender a Química como uma das Ciências, torna-se importante conhecer essas visões para poder identificar e discutir possíveis visões deformadas como, por exemplo, a ciência puramente empírica, neutra ou individualista (GIL PEREZ et al. 2001). Com Base em Bachelard, Lopes (2007, p. 58) afirma que “os hábitos intelectuais incrustados no conhecimento não-questionado invariavelmente bloqueiam o processo de construção do novo conhecimento, caracterizando-se, portanto, segundo Bachelard, como obstáculos epistemológicos”. Com isso, as discussões que circundam as visões de Ciência se tornam importantes no contexto em que essa Ciência possa dar origem a novos conhecimentos, como os produzidos na escola, dado que a formação para a cidadania trabalha com o acesso e o uso de conhecimentos gerados no âmbito da comunidade científica.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo conhecer e identificar visões de Ciência associadas ao *o que* e *como* estudantes dos anos finais do ensino fundamental entendem por Química. O objeto de pesquisa se refere a uma escola estadual de Pelotas/RS e os sujeitos são alunos do 6º ao 9º ano da escola. Essa ação tem finalidade de servir como base para futuras

atividades de pesquisas de uma dissertação de mestrado, com apoiado na compreensão da possibilidade e da necessidade de que a Química seja “contemplada ao longo do ensino fundamental” (ZANON; PALHARINI, 1995, p.16).

Ao ter como base a leituras já desenvolvidas (BRASIL, 1998; BRASIL, 2016; CHASSOT, 2003; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013) sobre currículo e como é constituído o ensino de Ciências do EF, se tem uma noção sobre a diversidade de conteúdos ou temas que se relacionam com a Química, a exemplo de: água; combustíveis fosseis; pilhas; substâncias e misturas; fotossíntese; respiração; e combustão (REINKE; SANGIOGO, 2016). No entanto, ao planejar atividades de ensino (etapa posterior da pesquisa de mestrado em desenvolvimento pela autora deste trabalho), para além do que está escrito em documentos oficiais ou referenciais teóricos da área de Ensino de Ciências, considera-se importante conhecer como os estudantes situados em uma escola e contexto específico percebem e veem a ciência Química.

2 METODOLOGIA

O trabalho segue os princípios da pesquisa qualitativa. Segundo Moraes (2003), o material analisado pode já existir ou ser produzido através de questionários, entrevistas, dentre outros. De acordo com o autor:

pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão. (MORAES, 2003. p.191).

No primeiro momento, fizeram-se leituras sobre o que tange o currículo e como é constituído o ensino de Ciências, mais especificamente o ensino de Química do EF (BRASIL, 2016; CHASSOT, 2003; WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013). No segundo momento, construiu-se um instrumento de levantamento de dados, um questionário para alunos do 6º ao 9º ano de uma escola estadual do município de Pelotas/RS, com as seguintes perguntas: 1) O que é Química para você?; 2) Quais palavras, imagens ou assuntos vem na sua mente quando você pensa em Química?; 3) Você identifica, nas aulas de Ciências, estudos sobre Química? Exemplifique.

Os 84 estudantes que responderam o questionário foram codificados por 6Ex, 7Ex, 8Ex e 9Ex, em que o primeiro número corresponde ao ano, a letra “E” identifica que se trata de um estudante e “x” é o número atribuído para cada aluno.

Para analisar o instrumento, utilizou-se da *análise de conteúdo* que, segundo Moraes (2003), envolve entre outros elementos a desconstrução dos textos, a codificação de cada unidade, a categorização, a descrição e a interpretação de resultados. A análise de conteúdo apresenta:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

Tendo sido feitas leituras atentas das respostas, partiu-se para a criação de unidades de significados que englobaram todas as questões levantadas pelos estudantes, sendo selecionadas respostas representativas dos sujeitos pesquisados, que foram agrupadas e reagrupadas. A partir das unidades de significado, os resultados puderam ser organizados em duas categorias: i) Visão da ciência Química; e ii) Assuntos, imagens, temas ou conteúdos. As categorias contemplam a representatividade das respostas dos estudantes e possibilitam fazer algumas inferências sobre percepções e relações que os estudantes estabelecem sobre a Química, e que serão considerados ao se planejar e desenvolver proposta(s) de ensino de Química nos anos finais do EF.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise das unidades de significado, as mesmas constituíram duas categorias de análise que contemplam a representatividade das respostas dos alunos (Quadro 1), as descrições e os focos de discussão que serão apresentadas e discutidas ao longo do texto.

Quadro 01: Categoria e unidades de significado.

Categoria	Unidades de significado
Visão da ciência Química	<ul style="list-style-type: none"> - Química como disciplina escolar: Química como uma matéria da escola; é uma matéria vista no 9º ano e no ensino médio; a Química pertence à área de Ciências da Natureza; - Química relacionada com o cotidiano: a Química é vista no cotidiano; Química das sensações; - Química sem relação ou não sabem responder: não sabem; não identificam nenhuma relação; não responderam; a Química não faz relação com Ciências; - Química e a sua especificidade: a Ciência tem relação com a matemática, com fórmulas, uma Ciência exata e que resolve problemas; conceito de Química; Tabela Periódica e equipamentos de laboratório; conjunto de elementos e substâncias; Química como uma experiência/ experimento e aula prática; - Visão global: é tudo; - Química como algo caricato: pode ser percebida em desenhos animados e/ou no <i>youtube</i>, associada com cientistas, jaleco branco, explosão e bomba, uma coisa difícil.
Assuntos, imagens, temas ou conteúdos	A Química associada com conteúdos, imagens, temas e/ou assuntos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nas unidades de significado oriundas das respostas dos estudantes, pode-se pensar sobre a importância e o papel da Química nos currículos das escolas de Educação Básica, tendo em vista a percepção dessa Ciência pela maioria sujeitos de pesquisa. Compartilhamos com Chassot (1993) que “a química é também uma linguagem [e] o ensino de Química deve ser um facilitador da leitura do mundo” (p. 39), que ela incita em diferentes percepções e relações a diferentes sujeitos. Em outra obra, o autor também entende a Ciência como uma linguagem, e “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo” (CHASSOT, 2003. p. 91), mas que depende também da melhor percepção sobre a natureza dessa Ciência.

De modo semelhante, na última versão da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2016), há referência à Química como uma Ciência que envolve uma linguagem, e destaca que a compreensão dessa linguagem é fundamental. Essas discussões corroboram a defesa de ações, em aulas de Ciências, que ajudem na compreensão sobre *o que e como* esses estudantes

entendem pela ciência Química, para que esse discurso da Ciência também constitua a formação dos mesmos, com significados que ajudem na leitura e ação na realidade vivida, sob a ótica das Ciências da Natureza e da Química.

Na primeira categoria “**Visão da ciência Química**”, os estudantes expressam diferentes visões sobre a ciência Química, associando a mesma com: uma disciplina; a relação (ou não) com o cotidiano, Química sem relação ou não sabem responder; Química e a especificidade de conceitos e atividades; a visão global, e a Química como algo caricato.

O primeiro ponto a ser discutido é que muitos alunos veem a Química como uma disciplina, muitos ressaltam que a Química é vista somente no 9º ano e no Ensino Médio, como podemos interpretar nos escritos que respondem sobre “o que é Química para você”: “*Ciência. Só que no médio*” (6E1); “*uma disciplina*” (7E4); “*matéria do ano que vem*” (8E11); “*uma ótima matéria*” (9E7). Com base nas discussões anteriores, podemos ressaltar que não é suficiente a associação de Química com uma disciplina, também não é aceitável que a Química seja trabalhada somente na última etapa da Educação Básica (no 9º ano ou no ensino médio), o que já é previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na BNCC. Essa fragmentação da área prejudica a inserção na linguagem da Ciência e no processo de alfabetização científica (CHASSOT, 2006); afinal, os conceitos químicos deveriam estar presentes nas aulas de Ciências nos diferentes anos do ensino fundamental (ZANON; PALHARINI, 1995).

Outro foco de discussão é a Química do cotidiano. Nos escritos, muitos alunos fazem relação da Ciência com algo que eles veem no seu dia a dia, por exemplo, quando os alunos escrevem que a Química: “*serve para ajudar o ser humano*” (6E9); “*fazem produtos de limpeza*” (6E14); “*são remédios, comida*” (8E21); “*poluição, água, tempo e vida*” (7E6), “*sexo é química da natureza*” (8E15). Chassot (1993), ao falar do ‘por que’ ensinar química, escreve que “é preciso um ensino que desenvolva no aluno a capacidade de “ver” a química que ocorre nas múltiplas situações reais, que se apresentam modificadas a cada momento” (p. 41). A BNCC, ao explicitar unidades de conhecimento ao ensino fundamental, remete para a importância de relacionar a Química com assuntos que os alunos vivenciam:

estudo dos materiais, suas propriedades e transformações nos meios naturais, na vida em geral, assim como sua obtenção para o uso humano. [...] estudos referentes à ocorrência, exploração e processamento de recursos naturais e energéticos empregados na produção de materiais diversos, bem como de alimentos, e à evolução das formas de apropriação humana desses recursos, apontando para discussões sobre modificações de hábitos, possibilidades e problemas da vida em sociedade. Busca-se, assim, responder perguntas como: de que são feitas as coisas? Como são formados e transformados os materiais? Quais materiais estão presentes nos diferentes ambientes e qual sua relação com a vida? Como os alimentos são produzidos? Que transformações ocorrem nos alimentos quando os ingerimos? (BRASIL, 2016, p. 439).

O termo cotidiano é muito usado quando se fala em ensino de Química. Muitos autores fazem discussões sobre o uso desse termo e como ele é ou não verdadeiramente empregado. Dentre os autores podemos citar Wartha, Silva e Bejarano (2013, p. 84), ao escreverem que:

o termo cotidiano há alguns anos vem se caracterizando por ser um recurso com vistas a relacionar situações corriqueiras ligadas ao dia a dia das pessoas com conhecimentos científicos, ou seja, um ensino de conteúdos relacionados a fenômenos que ocorrem na vida diária dos indivíduos com vistas à aprendizagem de conceitos.

Os autores aprofundam essa discussão, mas esse não é o propósito do nosso trabalho. O que queremos dizer é que o fato de alguns alunos fazerem essa relação já é um ponto positivo, ao perceberem a Química associada com o cotidiano e não como algo distante da realidade cotidiana ou não passível de compreensão.

Entretanto, não podemos deixar de ressaltar que muitos, infelizmente, parecem não fazer essa relação com o cotidiano e nem veem a Química como Ciência, como podemos verificar em escritos dos alunos, ao perguntar se eles identificam a Química nas aulas de Ciências: “*Não porque é ciências*” (6E4); “*Não. Porque ciências só fala de animais e natureza*” (7E16); “*Não, prefiro quando falam de animais*” (9E19). Aqui podemos destacar a visão que os estudantes têm da Química como algo que não faz parte de discussões sobre a “natureza”, pois Ciência trata de animais e plantas (algo que parece ser considerado como bom ou melhor para estudar) e a Química parece ser algo não percebido ou que não se articula com essas abordagens nas aulas de Ciências. Muitos autores discutem a visão da ciência Química como algo ruim, a exemplo de Ferreira (2007), quando fala que “já há muito tempo a

imagem da Química vem sendo desgastada, devido às associações com desastres ecológicos e também pelo excesso de uso da palavra química como um verbete popular. Essa palavra tornou-se sinônimo de algo nocivo” (p. 255).

Para Lopes (2007, p. 60, com base em BACHELARD) “o professor pode assumir o mais importante dos papéis, se trabalhar ao encontro da mobilização permanente da cultura, ou vir a ser um dos maiores obstáculos à aprendizagem, caso se prenda ao dogmatismo” centrado em visões simplistas sobre as Ciências do EF. Nesse sentido, os professores assumem papel de indagar percepções simplistas e dogmáticas que podem se perpetuar caso não haja discussões sobre Ciências na escola.

Outra unidade de significado expressa por alguns alunos incita à associação da Química com sua especificidade de conceitos e atividades, o que remete para linguagens e práticas próprias. Assim, as relações de definição ou associação da Química, por vezes, se reduzem à menção de palavras, atividades experimentais, linguagem matemática, fórmulas e resolução de problemas, como: “*tabela periódica, líquidos, tubos e experiências*” (7E13); “*Elementos, experimentos e laboratório como frascos, aulas práticas*” (8E2); “*números, símbolos e imagens do corpo humano*” (9E14); “*Pra mim química é para realizar perguntas e experimentos*” (6E20). Os escritos denotam alguma proximidade da linguagem da Química, sendo que uma das visões mais presentes se refere à visão da Química como Ciência experimental, mas que também estão associadas com simbologias, números, laboratório, vidrarias, etc. Ao responder sobre “Você identifica, nas aulas de Ciências, estudos sobre Química? Exemplifique” muitos alunos expressam a percepção de que a Química é uma ciência experimental: “*Sim, quando a gente faz experiências*” (6E12); “*coisas testadas em laboratório, misturas*” (9E3). No entanto, cabe problematizar a visão de Química associada meramente às práticas experimentais. Segundo Silva (2007, p. 112, com base em BACHELARD), a Ciência (o que inclui a Química), envolve:

um movimento da razão que opera por aproximações sucessivas, isto é, produz sempre um conhecimento aproximado, provisório. A objetividade da ciência é o resultado de uma construção, de uma conquista e de uma retificação dos fatos da experiência pela razão. Segundo ele, não existe uma constatação pura. Toda constatação já supõe a construção; toda prática científica engaja

pressupostos teóricos e, como dissemos, progride por retificações, isto é, pela integração das críticas (recorrências), destruindo a imagem das primeiras observações.

Para Lopes (2007, p. 68, com base em BACHELARD), a ciência Química é “encarada como essencialmente experimental” e com isso “existe a tendência em se amenizar o esforço intelectual do racionalismo, fazendo sobressair o lado pitoresco e espetacular do ensino experimental”. O ensino de Química pode contemplar atividades experimentais, mas há outros elementos que envolvem a ciência Química que também merecem ser indagados e compreendidos como, por exemplo, a história da Ciência, a argumentação e interpretação, as leis e postulados.

Ao falar em conhecimentos químicos e no quanto o ensino de Ciências vai além das aulas experimentais, também se torna importante falar em uma alfabetização científica “para entender algo do mundo que nos cerca e assim termos facilitadas algumas vivências” (CHASSOT, 2006, p. 41), permitindo que se possa conhecer ao longo da Educação Básica cada vez mais sobre Ciências. Ao ter o estudo das Ciências da Natureza que enfatiza mais a área da Biologia do que as outras (Física, Geologia e Química), como vimos nos escritos dos estudantes, ou quando a Química reporta para conceitos ou palavras desarticuladas, pode-se reforçar uma visão equivocada sobre a amplitude de conceitos e áreas de conhecimento que contemplam o ensino de Ciências.

Outro aspecto observado é a percepção que os alunos têm de que a Química está presente em tudo, que foi denominada de visão global. Nós, como professores de química, no sentido de valorizar e chamar a atenção dos estudantes, dizemos que a química está presente em muitas coisas do nosso cotidiano, por exemplo, na alimentação e nos medicamentos. No questionário realizado em nossa pesquisa, em alguns escritos, os alunos reconhecem que a Química está presente em tudo: “*Tudo na vida, pra mim, é química*” (8E1); “*Tudo na vida é química*” (8E20); “*Sim, porque quase tudo está em química*” (9E16). Aqui percebemos que esse grupo de estudantes não veem a ciência química como algo ruim ou distante da sua realidade cotidiana, fato já discutido anteriormente, e sim como uma Ciência presente em tudo.

No dia a dia estamos rodeados por espaços e recursos como a escola, TV, internet, folhetos, revistas, cinema, etc., que carregam indicativos, práticas e

imagens que incitam visões sobre Ciências e Química. Esse contato com os recursos é muito particular e específico, dependendo da interpretação de uma diversidade de informações por cada indivíduo (VIGOTSKI, 2001). Como a ciência Química carrega elementos específicos produzidos e compartilhados por uma comunidade específica, os significados de Ciência e de Química acabam não sendo transparentes à interpretação dos sujeitos que não estão inseridos nessa cultura, portanto, carecem da mediação didática por parte do professor para que se possa ter a leitura, por exemplo, de que ‘a química está em tudo’ ou ‘tudo tem química’ (SANGIOGO; MARQUES, 2015).

A ciência Química como algo caricato, a última unidade de significado, é entendida como aquela vista nos desenhos animados, séries de TV e canais no *Youtube*. Os estudantes, ao escrever o que eles pensam quando se fala em química, responderam: “*Meninas superpoderosas, elemento X*” (8E7); “*Iberê*” (8E13); “*CSI a série*” (6E21); “*transformações, experiência, explosões, Breaking Bad*” (9E17); “*aquelas cenas de filme de laboratório. Misturas, explosões*” (9E9). Isso pode ser um instrumento a ser utilizado e aprofundado nas aulas de Ciências, como modo de aproximar a Ciência de percepções que esses estudantes carregam ao se deparar com certos discursos que permeiam a mídia e discursos do contexto cotidiano (MESQUITA; SOARES, 2008).

As produções de discursos e imagens que circundam os veículos de comunicação são aparentes nas falas dos estudantes, pois:

a mídia televisiva não especializada deve exercer maior influência, devido à sua difusão por todos os estratos sociais. Certamente, há muitos aspectos da produção que diferenciam os programas de televisão entre si; no entanto, o que prevalece nessa forma de divulgação científica é o apelo ao espetáculo sensibilizador das emoções, e pouca atenção se dá ao processo de produção científica (KOSMINSKY; GIORDAN 2002, p.14).

Podemos dizer que o primeiro contato que os estudantes têm com as Ciências, e aspectos que a circulam, provém de imagens veiculadas pela mídia televisiva e pela *internet*. A não transparência dessas imagens podem causar interpretações equivocadas de Ciência devido ao apelo ao espetáculo (ciência show). Com base em Bachelard, Lopes, ao citar o exemplo da simplificação da ciência Química, diz que é “dar satisfações por preço muito baixo. A ciência não é simples e não é possível simplificá-la a qualquer custo

sem negá-la” (2007, p. 70). O espaço das aulas de Ciências é um dos locais para se discutir essas visões, aproximando assim o estudante do “mundo científico”, na tentativa da superação de obstáculos epistemológicos ou visões deformadas sobre o trabalho científico (GIL PEREZ, et al., 2001).

Na segunda categoria “**Assuntos, imagens, temas ou conteúdos**” os estudantes associam a Química com assuntos, temas e conteúdos dentro da grande área das Ciências da Natureza. A menção dos estudantes abrange tópicos que são ou não previstos no currículo, com relação direta ou indireta com a Química: muitos falam sobre a Química presente nas plantas e principalmente na “*fotosíntese*” (9E9); outros nos estudos paleontológicos “*quando falamos sobre fósseis*” (7E13); muitos falam da área de Ciência forense como o estudo e “*solução de crimes*” (6E16); um estudante fala que identifica a Química na “*evolução da vida*” (8E13). No entanto, também houve estudantes que não viram a Química como uma Ciência articulada com a área das Ciências da Natureza, ao afirmar que estudam Ciências, e não Química: “*Não, porque é ciências*” (6E4). O fato dos estudantes identificarem a Química nos diversos assuntos abordados em sala de aula é um fator positivo e que muitos autores já trabalharam, a exemplo de Zanon e Palharini (1995).

Em outro estudo (REINKE; SANGIOGO, 2016), analisamos os assuntos, temas e conteúdos de Química presentes na área de Ciências da Natureza do EF nos documentos oficiais (PCNs e BNCC). Podemos dizer que os assuntos elencados pelos estudantes se aproximam dos presentes nos documentos, a exemplo da *fotosíntese*. Um dos fatores importante nessa categoria está na compreensão, pela maioria dos estudantes, que a Química está associada com a área das Ciências da Natureza, que é compreendida por conhecimentos biológicos, físicos e químicos (BRASIL, 2016). Chassot (2006, p. 31), quando fala no ensino de Ciências, diz que:

A nossa responsabilidade maior no ensinar Ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer Educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformações – para melhor – do mundo em que vivemos.

Esse trabalho, que visa abranger as percepções dos estudantes sobre a ciência Química, tem potencial para o planejamento de abordagens didáticas

para o ensino de e sobre Ciências. Ou seja, a visão da ciência Química e os assuntos, temas ou conteúdos citados pelos estudantes têm potencial para se trabalhar na escola a disciplina de Ciências de modo a abranger conhecimentos que permeiam diferentes campos de conhecimento do ensino de e sobre Ciências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa parte do pressuposto de que o ensino de e sobre Ciências, e mais especificamente de Química, é um elemento constituinte e facilitador de leituras e ações no mundo cotidiano (CHASSOT, 1993; SANTOS; SCHNETZLER, 1997). A pesquisa se propôs a conhecer os sujeitos de pesquisa, ao identificar suas percepções sobre a Química no espaço de ensino de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. Podemos dizer que os alunos, em sua maioria, fazem boas relações, ou seja, identificam a Química presente no cotidiano, veem a Química como uma Ciência com especificidade de conteúdos, atividades experimentais, e que muitos fazem alusão à Ciência como algo caricato, com base nos desenhos animados e filmes. Alguns alunos têm dificuldade de ver relações da Química com o cotidiano, com a Ciência ou a disciplina de Ciências.

O estudo sobre visões e percepções da Ciência dos estudantes possibilitou identificar conhecimentos, percepções e visões equivocadas sobre a ciência Química, e que podem se tornar obstáculo à construção de novos conhecimentos, como os ensinados na escola (LOPES, 2007). Este trabalho proporciona um reconhecimento inicial do contexto de pesquisa. A partir disso serão feitas ações de continuidade à pesquisa que tem objetivo de fazer intervenções didáticas na escola, propiciando a construção de novos conhecimentos, com boa adesão pelos sujeitos de pesquisa. Isso cientes de que essas e outras percepções sobre a Química também podem fazer parte de visões de estudantes de outros contextos ou escolas.

Também é importante salientar que nosso estudo não pretende defender o ensino de Química de modo disciplinar nas aulas de Ciências, mas sim, a partir da percepção dos estudantes da escola, identificar temas e assuntos potenciais para introduzir a Química no EF, de modo coerente com o que propõem os documentos oficiais e a realidade escolar acompanhada. A pesquisa tem hipótese de que, dessa forma, pode melhor contribuir para o

desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem, fazendo com que os estudos envolvendo Química nessa etapa do EF, não sirvam somente como preparatórios para o ensino médio.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (2ª versão revisada – proposta preliminar). Brasília: MEC, abr. 2016. Disponível em: Acesso em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf> Acesso em 11 de maio de 2016.
- CHASSOT, A. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: UNIJUÍ, 1993.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4ª ed. Ed. Unijuí. Ijuí 2006
- CHASSOT, A. **A ciência é masculina? É, sim senhora!** 7. ed. Editora Unisinos. 2015.
- FERREIRA, V. A química é sempre boa. **Química Nova**, v. 30, n. 2, p. 255, 2007.
- GIL PÉREZ, D. MONTORO, I. ALÍS, J. CACHAPUZ, A. PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v.7, n.2, p.125-153, 2001.
- KOSMINSKY, L. GIORDAN, M. A visão de ciências e sobre cientista entre estudantes do ensino médio. **Química Nova na Escola**. n. 15, p. 11-18, 2002.
- LOPES, A. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.
- MESQUITA, N. SOARES, M. Visões de ciência em desenhos animados: uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 417-29, 2008.
- MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.
- REINKE, A. SANGIOGO, F. A Química nos anos finais do ensino fundamental. In. XVIII Encontro de Pós-Graduação. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2016.

SANGIOGO, F. MARQUES, C. A não transparência de imagens no ensino e na aprendizagem de química: as especificidades nos modos de ver, pensar e agir. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 2, p. 57-75, 2015.

SANTOS, Wildson L. P.; SCHNETZLER, Roseli P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

SILVA, Ilton B. **Inter-relação: a pedagogia da ciência** - uma leitura do discurso epistemológico de Gaston Bachelard. 2. ed., Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

TORRES, R. M. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, L.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (Orgs.) **O Banco Mundial e as políticas educacionais**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 125-94.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WARTHA, Edson J; SILVA, Erivanildo, L; BEJARANO, Nelson R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

ZANON, Lenir B.; PALHARINI, Eliane M. A química no ensino fundamental de ciências. **Química Nova na Escola**. n. 2, p. 15-18, 1995.