



COMO OS ALUNOS DO QUINTO ANO DE TRÊS ESCOLAS DO RIO DE JANEIRO ENTENDEM A PRESENÇA DOS CONHECIMENTOS QUÍMICOS NO COTIDIANO A PARTIR DE SUAS AULAS DE CIÊNCIAS

Danielle de Sant’Anna dos Santos¹, Denise Leal de Castro¹

1-Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

03

RESUMO

No presente trabalho foi desenvolvida uma pesquisa para identificar o conhecimento a respeito da Química, obtido pelos alunos a partir das aulas de ciências no primeiro ciclo do Ensino Fundamental. Para isso a metodologia usada se baseou na aplicação de um questionário com duas questões abertas e uma fechada, sobre conhecimentos relacionados ao conteúdo químico, a um grupo de 67 alunos do quinto ano de três escolas, além da anotação em um diário de bordo, das falas dos alunos durante as atividades. A partir dessa atividade foi possível observar que as crianças são capazes de se identificar com os conteúdos químicos. Porém, o conhecimento químico obtido pelos alunos é fortemente influenciado pela educação familiar e informações provenientes da mídia, e essas informações, em sua maioria, são negativas. Logo, a criança tende a relacionar a Química como algo nocivo. É necessário evidenciar a importância da Química para a sociedade e a presença dela no cotidiano do aluno.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência, ensino de Química, Aprendizagem infantil.

Danielle de Sant’Anna dos Santos: Possui Licenciatura em Química pelo IFRJ. É Técnica em Química da Casa da Moeda do Brasil.
Denise Leal de Castro: Possui graduação em Licenciatura em Ciências Habilitação em Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1989), mestrado (1996) e doutorado em Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2000). Atua como professora nos cursos de Licenciatura em Química e Mestrado em ensino de ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Nilópolis.





REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

HOW THE STUDENTS OF THE FIFTH YEAR CLASSES OF THREE SCHOOLS OF RIO, UNDERSTAND THE PRESENCE OF CHEMICAL KNOWLEDGE IN THE DAILY FROM THEIR CLASSES OF SCIENCES

ABSTRACT

In the present work a research was developed to identify the knowledge about Chemistry obtained by the students from the science classes in the first cycle of Elementary School. For this, the methodology used was based on the application of a questionnaire with two open questions and a closed one, about knowledge related to the chemical content, to a group of 67 fifth year students from three schools, besides the annotation in a logbook, of the students' statements during the activities. From this activity it was possible to conclude that the children be able to identify with the chemical contents. However, the chemical knowledge gained by the students is strongly influenced by family education and information from the media, and this information is mostly negative. therefore, the child tends to relate chemistry as harmful. it is necessary to highlight the importance of chemistry to society and its presence in the daily life of the student. in this way the image of chemistry as a distant, complicated science, of difficult application and understanding, can be reconstructed.

KEYWORDS: science, chemistry teaching, child learning.



1 INTRODUÇÃO

Nas escolas onde a pesquisa foi realizada, tanto na da rede particular, quanto nas da rede pública, o ensino formal de Química é iniciado no 9º ano do Ensino Fundamental. Nesta etapa da formação a Química é apresentada quase sempre de uma maneira classificatória, privilegiando a memorização de toda uma nova linguagem, até então desconhecida dos estudantes. (MORIL & CURVELO, 2014).

De certa forma a natureza Química e Física existente nas ciências durante os anos iniciais do Ensino Fundamental acaba por ser ignorada e os fenômenos vistos têm foco apenas na biologia. Seria interessante para o aprendizado de termos como fenômenos químicos, matéria, energia, entre outros, fossem citados quando existisse a conexão com algum assunto abordado no ensino de ciências, inserindo assim a linguagem própria da Química ao cotidiano do aluno. Desta forma eles já estariam familiarizados com alguns termos, o que contribuiria para iniciar e ampliar o significado da Química no aprendizado (KOTOWSKI, WENZEL, MACHADO, 2013).

Ao perceber que a Química está presente no mundo que o cerca, na sua alimentação, na chuva, nos medicamentos, até mesmo em seu próprio corpo, será menor a tendência de o aluno criar a imagem de ciência distante, complicada, de difícil aplicação e entendimento, como ocorre com a maioria dos estudantes que chega ao nono ano e ao Ensino Médio e estuda Química, sem um conhecimento prévio da ciência.

Conhecendo a Química mais cedo, melhor será a familiarização dos alunos com a ciência e mais efetiva será a aprendizagem, não só dos conteúdos do Ensino Fundamental, mas também dos conteúdos futuros, que serão ministrados no Ensino Médio.

De acordo com Chassot (apud Zanon e Palharini, 1993): “O conhecimento químico deve permear toda a área de ciências de 5ª a 8ª séries, e não se restringir a um semestre isolado, no final do primeiro grau, onde em geral se antecipam os conteúdos do segundo grau”.

Além de fornecer base para os conteúdos futuros de Química, física e biologia, o ensino de ciências tem como objetivo tornar os alunos cidadãos, com participação na sociedade e desenvolvimento do pensamento crítico. A

forma como a Química é ensinada nas salas de aula pode causar distorções na visão que os alunos têm da ciência. A maioria dos conteúdos é abordada de maneira puramente teórica, dessa forma os discentes se sentem frustrados com matérias que devem ser memorizadas e não que fazem parte de seu cotidiano. Mas, na verdade, trata-se de uma contradição os alunos não conseguem relacionar os conhecimentos adquiridos na escola e os fenômenos observados por eles todos os dias (ARROIO et al., 2006).

Na infância a criança está mais receptiva ao conhecimento, e sente uma motivação única em aprender coisas novas e se sentir parte da sociedade. Quando se ensina Química nas séries iniciais, é possível estimular os alunos a querer saber mais sobre este conhecimento e dessa forma, o interesse pela Química viria como consequência. Quando o aluno entende que a Química é também base da vida, assim como a biologia, é possível despertar a admiração e a curiosidade dos mesmos.

Este trabalho teve como objetivo identificar o conhecimento de Química obtido pelos alunos a partir das aulas de ciências no primeiro ciclo do Ensino Fundamental, bem como avaliar se os alunos adquiriram capacidade de relacionar esse conhecimento com o seu cotidiano.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Química é a ciência que estuda a matéria e as suas transformações. Segundo o PCN (1998):

O aprendizado de Química pelos alunos de Ensino Médio implica que eles compreendam as transformações Químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos (PCN, 1998, p.31).

Ela está presente no nosso cotidiano, seja na área alimentar, médico-farmacológica, tecnológica ou ambiental. É inegável a contribuição da Química para a melhoria da qualidade de vida da humanidade moderna (GOUVEIA, 2015).

Apesar disso, a Química geralmente é associada aos problemas oriundos das atividades industriais, bem como a compostos sintéticos nocivos para a saúde

humana. Para tal reputação contribuíram, ao longo da história, episódios como a destruição atômica em Hiroshima e Nagasaki, a tragédia nuclear da explosão de um reator na central de Chernobyl (1986) ou o Acidente de Bhopal (1984), Índia, em que ocorreu a liberação de gases tóxicos para atmosfera na fábrica Union Carbide, considerado o pior acidente industrial da história. O próprio uso de termos que têm associados uma grande carga negativa, como por exemplo, "quimioterapia", contribuiu para a "conotação negativa da Química". No entanto, importa ter presente que a Química faz parte de nós, está em todo o lado e vai para além desta visão reducionista "que tudo o que é químico é mau"(RAMOS, 2014).

Na realidade, a Química, através de várias substâncias, está presente em absolutamente tudo em nossas vidas: no vestuário, no transporte, nas habitações, no ar que respiramos, no nosso corpo, nos animais, vegetais e minerais, na água e nas bebidas que ingerimos, nos alimentos que nos nutrem e sustentam, inclusive nos chamados alimentos naturais ("in natura"), que nada mais são do que misturas sinérgicas de substâncias Químicas como: proteínas, gorduras, carboidratos, fibras, vitaminas, sais minerais e vários micro ingredientes funcionais. Não é pelo fato de serem produtos extraídos da natureza que a Química não está presente. Afinal a maçã, a banana e todas as outras frutas assim como as carnes, ovos, leites, verduras, cereais, legumes são todos constituídos de substâncias Químicas (ALMEIDA, 2013, p.73).

O que ocorre é que as pessoas associam a Química a produtos sintéticos, e não enxergam sua amplitude e total ligação com a vida e sua manutenção.

"Os meios de comunicação também podem colaborar com esta distorção. Frequentemente podem ser vistas na televisão propagandas oferecendo produtos que por serem naturais "não contêm Química" e, assim, são mais saudáveis. Em outros momentos, a Química é apresentada como a grande vilã contra o meio ambiente, pois dejetos químicos despejados nos rios e fumaças nas chaminés de indústrias são as principais imagens associadas à Química como fonte de poluição" (ARROIO et al., 2006, p. 173).

Para os preconceitos serem quebrados é necessário que, além do empenho dos professores, os veículos de informação atuem em conjunto, isto é: passando as informações corretas e também mostrando os benefícios da Química (CIAMBRONI, GOTO, OLIVEIRA, 2007).

O desenvolvimento da Química permitiu ao homem alcançar uma vida confortável e grandes esforços têm sido realizados para descoberta de produtos que possam ser obtidos através de matérias-primas de fontes renováveis. Um bom exemplo é o recente avanço na produção de polietileno verde, este material utiliza o etanol (obtido da cana de açúcar) para a produção do monômero eteno, que é utilizado para a produção do polímero polietileno, o famoso PET das garrafas de refrigerante (BRASKEM, 2015).

Existe uma vertente da Química completamente voltada para preservação do meio ambiente, que é a Química Verde, tão pouco explorada ou citada nas escolas, até mesmo nas de Ensino Médio (MARQUEZ & SILVA, 2008).

Segundo Santos e Schnetzler (2003): Educar para a cidadania é preparar o indivíduo para participar de uma sociedade democrática, por meio da garantia de seus direitos e do compromisso de seus deveres.

A melhor maneira de se contribuir para a formação cidadã não se limita a transmitir conhecimento e informação. Uma pessoa informada e capaz de analisar criticamente esta informação, é capaz de reconhecer o certo do errado e optar entre os dois. Como um indivíduo dará preferência para um material que seja biodegradável se não entende do que se trata, ou ainda, como incentivar a reciclagem dos materiais se a maior parte das pessoas não sabe como deve separar seu lixo?

Segundo Clementina (2011), um dos maiores desafios do ensino de Química é construir uma ponte entre o conhecimento escolar e o mundo cotidiano dos educandos nas escolas de nível fundamental e médio. A Ciência somente passa a fazer sentido quando serve aos interesses da sociedade, entretanto muitos alunos ainda não entendem o motivo de se estudar Química. Todos nós deveríamos buscar desenvolver ações em nossa comunidade para que as aplicações da Ciência e da tecnologia na sociedade possam preservar a vida das gerações futuras e proporcionar condições para que todos tenham acesso aos seus benefícios.

De acordo com Kinalski e Zanon (1997), durante o ensino fundamental o ensino de ciências é baseado no estudo dos seres vivos, logo tem seu enfoque voltado para a biologia, fazendo com que os conhecimentos da Química que estão intimamente ligados às ciências, sejam deixados de lado

para, na maioria das vezes, serem abordados apenas durante o ensino médio.

A abordagem da Química no livro didático adotado pelas escolas pesquisadas, os conteúdos relativos à disciplina Química aparecem no nono ano. (BEMFEITO & PINTO, 2017). Tanto nas escolas da rede privada quanto da rede pública, o livro adotado é o mesmo, tendo algumas modificações nos livros da escola pública, em função de exigências do Ministério da Educação. Assim os conteúdos são apresentados de forma compacta e de conteúdo massificado, pois é necessário fazer a apresentação desta nova ciência e transmitir os conceitos básicos e necessários para preparação do aluno para o ensino médio. Com isso a Química é vista de maneira indevida, descontextualizada e sem problematização, concentrando sua abordagem em formato simplificado e desvalorizando a ligação entre a Química e a realidade (KINALSKI & ZANON, 1997).

“Existe uma corrente de pensamento conservadora que não permite à criança o direito de fazer ciência. Na verdade, é uma concepção preconceituosa e típica do dominador. Pensamento semelhante acaba por mistificar a ciência e considerar que ela é europeia ou norte-americana, branca, masculina... e que aqui meramente vivemos de cópias. Quando alguém passa a ser um cientista? Quando faz o doutorado? Não, porque são conhecidos muitos cientistas que nunca obtiveram um grau de doutor ou mesmo de mestre. Então, será que alguém se torna cientista quando publica seu primeiro trabalho científico?”(LIMA, 2008, p.81).

Conforme mencionado por Sales e Silva, o grande desafio nas escolas é aproximar o ensino de ciências à realidade dos alunos, a existência de normas como cronograma a ser seguido, material didático limitado e o curto tempo que é disponibilizado para o saber científico nas escolas são fatores determinantes para a obtenção de um ensino retrógrado e defasado. Dessa maneira uma barreira é criada entre o conhecimento necessário para o cumprimento do programa e o saber para a vida. É muito importante que os professores encurtem a distância da realidade dos alunos e o ensino de ciências, contudo, muitos professores encontram-se desestimulados e insatisfeitos com as condições para execução do ensino que lhes são oferecidas (SALES & SILVA, 2010).

As dificuldades já se fazem presentes no ensino de ciências no primeiro ciclo do ensino fundamental e são observadas ainda e somente para um ensino voltado para biologia. Quando se expande para o ensino de Química, ainda nas séries iniciais, as dificuldades se tornam ainda maiores, pelo fato de a formação dos professores não ser voltada para este enfoque e os livros didáticos não possuírem esta abordagem. Logo, o estímulo para que os saberes da Química sejam trabalhados nas séries iniciais são pouquíssimos, ficando dependente da importância que o professor dará para a inserção destes conteúdos em suas aulas (KRASILCHIK, 2000).

Um dos objetivos gerais do Ensino Fundamental, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1997), é questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. Ainda de acordo com o PCN, a meta do ensino de Ciência na escola fundamental é mostrá-la como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações.

O ensino de ciências naturais é um espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostas e comparadas. Os alunos podem compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive (BRASIL, 1997, p.15).

Não se pode pensar no ensino de ciências como um ensino propedêutico, voltado para uma aprendizagem efetiva em um momento futuro. A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (SERAFIM, 2008).

3 METODOLOGIA

Para identificar o conhecimento químico e o entendimento de que a Química está inserida no cotidiano, realizou-se uma com um total de 67 alunos do quinto ano de três escolas, com idades variando entre 9 e 11 anos. O quinto ano foi escolhido por ser o encerramento do primeiro ciclo do Ensino

Fundamental, o que permite obter uma visão preliminar dos conhecimentos de Química obtidos do início ao fim desse período. As escolas foram campos de estágio de uma das autoras. A realização da pesquisa foi autorizada, mas as direções das escolas não quiseram a divulgação dos nomes.

O instrumento escolhido para a pesquisa foi um questionário com uma questão fechada e duas questões abertas com caráter exploratório e abordagem qualitativa. O questionário é um conjunto de perguntas que têm como objetivo extrair informações através das respostas dadas pelas pessoas que são alvo da pesquisa. Lakatos e Marconi (2008, p.201) conceituam o questionário como: “Um instrumento para recolher informação. É uma técnica de investigação composta por questões apresentadas por escrito a pessoas”

As questões foram aplicadas aos alunos para que estes expressassem suas opiniões, de forma resumida, relatando seu conhecimento químico, um possível reconhecimento das substâncias Químicas no seu cotidiano a relação das aulas de ciência com a Química. Além do questionário, foram feitas anotações em um diário de bordo com as falas dos alunos durante o desenvolvimento das atividades.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho foi realizado em 3 escolas de um bairro de classe média baixa da Zona Norte do Rio de Janeiro. As escolas autorizaram a realização da pesquisa, mas não autorizaram a divulgação dos seus nomes. Uma das autoras realizou suas 3 etapas de Estágio Curricular Supervisionado nestas escolas, daí a ideia de se realizar este levantamento. A partir das atividades desenvolvidas no estágio, foi escrito o Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química desta autora.

O objetivo deste trabalho foi identificar se foram adquiridos conhecimentos sobre Química ao longo dos anos iniciais de formação, e se os alunos conseguem identificar as substâncias Químicas presentes em seu cotidiano. Foram escolhidos alunos do quinto ano do primeiro ciclo do ensino fundamental, que é a fase em que as crianças se encontram com a curiosidade ainda aguçada, e acreditamos que seria extremamente proveitoso que os conceitos químicos fossem introduzidos nesta época.(MOREIRA & MASINI, 2006). Assim possibilitando que ao chegar ao ensino médio, esses

alunos não apresentassem dificuldades no aprendizado de Química, associadas ao desconhecimento total deste conteúdo.

“Hoje além das dificuldades apresentadas pelos alunos em aprender Química, muitos não sabem o motivo pelo qual estudam esta disciplina, visto que nem sempre esse conhecimento é transmitido de maneira que o aluno possa entender a sua importância” (PAZ & PACHECO, 2016, p.1).

A questão 1 apresentava 5 figuras (um copo com água; um recipiente de detergente comercial; uma maçã, uma caixa de leite e um litro de álcool) e pedia-se para marcar a figura que para eles apresentava alguma relação com a palavra Química, podiam ser marcadas mais de uma opção. Verificou-se que 39 alunos marcou a figura que representava o litro de álcool, 35 alunos indicaram a figura do detergente, 12 alunos indicaram a caixa de leite, e nenhum aluno marcou a maçã e o copo com água. As respostas podem indicar uma propensão a associação da palavra Química, com produtos industrializados, principalmente os produtos de limpeza. Nenhum aluno foi capaz de visualizar como compostos por substâncias Químicas, produtos que vem da natureza como a água e a maçã. Paulo Freire, apud Zanon & Palharini (1995, p.16) alerta que:

No mundo escolar lemos palavras que cada vez menos se relacionam com nossas experiências concretas, sobre as quais não lemos, comentando que a escola silencia o mundo das experiências vividas ao ensinar a ler apenas as palavras da escola e não as ‘palavras do mundo’. Em nosso trabalho, temos observado o interesse e a naturalidade com que as crianças, sem usar a palavra ‘Química’, ingressam no estudo de ciências através de aprendizagens centradas nessa área. (PAULO FREIRE, apud ZANON & PALHARINI, 1995, p.16).

Um indicativo de que durante o ensino fundamental a palavra Química não está sendo inserida explicitamente nas escolas pesquisadas, corroborando com alguns estudos citados neste trabalho que indicam a dificuldade dos alunos em aprender Química no ensino médio.

A segunda questão foi feita após uma atividade de leitura de rótulos de alimentos e produtos de limpeza em geral. Os alunos foram estimulados a observar as informações que estão contidas nos rótulos, como data de validade, volume, massa e as substâncias Químicas presentes nestes

produtos. A professora de uma das turmas alertou que eles já haviam feito recentemente uma atividade semelhante, o que poderia influenciar de algum modo nas respostas que seriam dadas. Durante a atividade demos destaque a identificação de cloreto de sódio (sal de cozinha), água e gás carbônico nos rótulos analisados. Então foi perguntado aos alunos quais daquelas substâncias observadas eles já conheciam. Houve respostas variadas, água com 67 respostas, 60 respostas indicaram o sal de cozinha (NaCl), em 38 respostas indicaram o gás carbônico (talvez pela identificação do gás carbônico no rótulo da água gaseificada), 18 alunos citaram o cloro e 5, o flúor. Os alunos citaram várias substâncias que estavam relacionadas a propagandas televisivas, além de indicarem a fala dos pais ou parentes em relação a determinadas substâncias Químicas como perigosas, com as quais eles deveriam ter cuidado, as tintas e o “cloro” (água sanitária), por exemplo.

Algumas substâncias que era esperado serem citadas, não aparecem, como o gás oxigênio, que já havia sido estudado no conteúdo de fotossíntese e a sacarose, que poderia ser citada como o açúcar branco de consumo diário em quase todas as casas. Observamos nestes alunos algum conhecimento sobre substâncias Químicas, que devem ser mais trabalhados, para uma real compreensão.

O conhecimento químico se enquadra também na contribuição para a formação do cidadão. Com o desenvolvimento tecnológico da sociedade, foi criada a tempos uma dependência com relação à Química. Essa dependência vai desde o conhecimento das substâncias Químicas que utilizamos no dia a dia, até às inúmeras influências que a Química gera na economia e no desenvolvimento dos países, bem como a interferência na qualidade de vida das pessoas e nos desdobramentos para o meio ambiente. (SANTOS & SCHNETZLER, 2003, p.47)

Questão 3- Quando questionados sobre a relação da Química e as aulas de ciências, a maioria dos alunos não foi capaz de estabelecer relação entre as duas. A grande maioria (55 alunos) não percebem a existência de relação entre os conhecimentos da ciência e a Química. Durante a aplicação das atividades, foram anotadas as frases ditas pelos alunos em relação a Química, quando foi iniciada a atividade e os alunos foram instigados a dizer onde havia Química, a partir das aulas de ciências que eles já haviam tido.

Segue o diálogo entre alunos (A1, A2, A3, A4) sobre a questão 3:

A1- *“A fotossíntese não é Química?”*

A2- *“Não! Fotossíntese é ciência, é das plantas.”*

A1- *“Mas tem gás carbônico e água! Então deve ser Química.”*

A2- *“Se for assim, a planta é Química.”*

Outras falas dos alunos:

A3- *“Eu respiro o ar, então eu respiro Química.”*

A4- *“Só se for poluído”.*

Apesar de diversos conteúdos já estudados por alunos até o quinto ano, como transformações de estado da água, fotossíntese, e a composição do ar, que são assuntos muito relacionados com a Química, apenas 12 alunos reconhecem a sua relação com o ensino de ciências, contribuindo para a hipótese de que o conhecimento que os estudantes possuem de Química está baseado, principalmente, no que a mídia expõe sobre o assunto e acaba por provocar um preconceito com essa ciência. O que pode ocasionar nas crianças e adultos uma ideia de que as substâncias Químicas são algo nocivo, distante de sua realidade e dos conteúdos transmitidos na escola e vivenciados todos os dias (SANTOS & SCHNETZLER, 2003).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada foi possível verificar que as crianças são capazes de relacionar conteúdos e informações científicas com o mundo que as cerca. Porém, o conhecimento químico obtido pelos alunos é fortemente influenciado pela educação familiar e por informações provenientes da mídia, e essas informações, em sua maioria, são negativas em relação a Química, logo, a criança tende a relacionar a Química com algo nocivo à saúde, por exemplo, poucos entrevistados conseguiram identificar a água como substância Química, mas associaram a Química a produtos de limpeza.

O fato de a maioria dos alunos afirmar não reconhecer a Química em produtos de origem natural, indica que durante o ensino fundamental a palavra Química não está sendo inserida nas escolas pesquisadas e os alunos não conseguem identificá-la nos conhecimentos aprendidos, nem mesmo relacioná-la com algum conteúdo das aulas de ciências.

Infelizmente, isso demonstra que mudanças no ensino vêm sendo discutidas na teoria. A importância de iniciarmos o entendimento da Química nos anos iniciais da escolarização, não é uma questão nova no mundo acadêmico, mas não está sendo colocada em prática na maioria das salas de aula.

É importante destacar a presença da Química nas aulas de ciências, para que os alunos sejam capazes de se familiarizar com essa área específica, identificando as substâncias e os conceitos em seu cotidiano e no mundo que o cerca, derrubando assim o preconceito existente contra os produtos químicos e o temor da disciplina Química no Ensino Médio. Além disso, se os conceitos químicos fossem trabalhados já na infância, os estudantes poderiam ir associando os novos aprendizados com as substâncias que já conhecem para construção do conhecimento futuro.

Precisamos também repensar a formação dos professores que irão atuar nas séries iniciais, dando maior ênfase a formação científica destes professores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P.G. Alimentos industrializados versus saúde do consumidor. **Revinter Revista de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, 6 (3), 73-77,2013.
- ARROIO, A. et al. O Show da Química: motivando o interesse científico. **Química Nova**, 29(1), 173-178, 2006.
- BEMFEITO, A.P., PINTO, C.A. **Projeto Apoema – Ciências**, 9º ano. São Paulo: Editora do Brasil. 2017.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais** - Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1998.
- BRASKEM. Polietileno Verde. **I'm Green**, 2015. Disponível em: <http://www.braskem.com/site.aspx/PE-Verde-Produtos-e-Inovacao>. Acesso em: 4 de Mai. 2016.
- CIAMBRONI, W., GOTO, P., OLIVEIRA J. Uma abordagem sobre a concepção da Química na sociedade e as novas perspectivas da educação científica para o exercício da cidadania. **Anais da 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, 2007. Disponível em: <http://sec.sbq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0033-1.pdf>. Acesso em: 20 de Abr. 2016.
- CLEMENTINA, C. M. **A importância do ensino da Química no cotidiano nos alunos do colégio estadual São Carlos do Ivaí de São Carlos do Ivaí – PR**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação - Faculdade Integrada da Grande Fortaleza - FGF. São Carlos do Ivaí, 2011. Disponível em: http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_quimica/carla_marli_clementina.pdf. Acesso em: 19 de Mai. 2016.
- GOUVEIA, R. **A Química vista por todos**. Química para todos, 2015. Disponível em: <http://quimicaparatodosuevora.blogspot.com.br/2015/06/a-quimica-vista-por-rubina-gouveia.html>. Acesso em: 15 de Ago. 2016.

- HOLANDA, A.B. **Dicionário da língua Portuguesa**, São Paulo: Editora Positivo, 2010.
- KINALSKI, A. C., ZANON, L. B. O leite como tema organizador de aprendizagens em Química no ensino fundamental. **Química Nova na Escola**, 6, 15-19, 1997.
- KOTOWSKI, L. D., WENZEL, J. S., MACHADO, J. O lugar da Química e da Física no ensino de ciências. In: VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIOSUL), 2013. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/comunicacao/13395_181_Lizete_Dilene_Kotowski.pdf. Acesso em: 15 de Ago. 2016
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, 14(1), 85-93, 2000.
- LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.
- LIMA, M. E. C. Ensinar ciência fazendo ciências. In: Pavão, A. C., Freitas, D. **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008.
- MARQUEZ, K. S. G., SILVA, P. C. A importância dos Conceitos de Química Verde no Ensino de Química. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), 2008.
- MOREIRA, M. A., MASINI, E.F.S. **Aprendizagem Significativa - a Teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro Editora, 2ª ed. 2006.
- MORIL, R. C., CURVELO, A. A., S. Química no ensino de ciências para as séries iniciais: uma análise de livros didáticos. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 243-258, 2014.
- PAZ, G. L., PACHECO, H. F. Dificuldades no ensino-aprendizagem de Química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina. X Simpósio de Iniciação científica da Universidade Estadual do Piauí. Disponível em: <http://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/INICIACAO>. Acesso em: 24 de Mar. 2016.
- RAMOS, C. **A Química vista por...Carina Ramos**. Química para todos, 2014. Disponível em: <http://quimicaparatodosuevora.blogspot.com.br/2014/06/a-quimica-vista-por-carina-morgado-ramos.html>. Acesso em: 24 de Mar. 2016.
- SALES, D. M. R., SILVA, F. P. Uso de atividades experimentais como estratégia de ensino de ciências. Encontro de ensino, pesquisa e extensão da faculdade Senac, 2010. Disponível em: http://www.faculdadesenacpe.edu.br/encontro-de-ensino-pesquisa/2011/IV/anais/poster/017_2010_poster.pdf. Acesso em: 24 de Mar. 2016.
- SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química – Compromisso com a Cidadania**. Ijuí: Unijuí, 2003.
- SERAFIM, T. S. **A importância do Ensino de ciências nas Séries Iniciais**. Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art_43/educacao.html. Acesso em: 15 de Fev. 2016.
- ZANON, L. B., PALHARINI, E. M. A Química no ensino fundamental de ciências. **Química Nova na Escola**. N°2, p. 15-18,1995.