

QUÍMICA NO COTIDIANO: PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Giselly de Oliveira Silva (1); Émerson Silva da Penha (2); Erivaldo Gumercindo de Souza Neto (3); Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão (4)

1 Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Vitória de Santo Antão, quimicagiselly@gmail.com

2 Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Vitória de Santo Antão, emersonsillva3561@gmail.com

3 Universidade Federal Rural de Pernambuco, dinhosax14@hotmail.com

4 Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Vitória de Santo Antão, ana.falcao@vitoria.ifpe.edu.br

Resumo: No ensino de Química é cada vez mais comum a utilização dos termos: cotidiano, dia a dia e contextualização. O estudo tem como objetivo identificar as percepções que os estudantes do 1º ano do Ensino Médio têm sobre a presença da Química em seu cotidiano. A pesquisa apresenta caráter quantitativo. Participaram do estudo como sujeitos 100 estudantes do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao curso de Agroindústria do Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Vitória de Santo Antão. Aos sujeitos foi aplicado um questionário com a seguinte questão: Hoje, sabemos a importância da química no nosso cotidiano. É impossível viver sem ter a química ao nosso redor. As transformações, as misturas, as soluções... Tudo isso é “QUÍMICA”. Cite as 5 principais situações no seu dia a dia, em que a química está presente. Destaca-se as respostas associadas aos fenômenos biológicos, 68 estudantes identificaram a química, ressaltando assim a aproximação que os alunos fazem das disciplinas de química e biologia. A partir do estudo é possível concluir que o ensino de química contextualizado ainda está distante do esperado. Percebe-se que o ensino-aprendizagem de modo interdisciplinar, possivelmente favorece a identificação da química no cotidiano pelos estudantes, visto que as quantidades de respostas atribuídas as categorias “fenômenos físicos” e “fenômenos biológicos”, foram discrepantes. Uma possível explicação para esse resultado baseia-se no fato de que possivelmente o professor de biologia explore a química em suas aulas de modo interdisciplinar, mais do que o professor de física.

Palavras-chave: Ensino de química, Contextualização, Ensino Médio.

Introdução

No ensino de Química é cada vez mais comum a utilização dos termos: cotidiano, dia a dia e contextualização. Segundo Wartha *et al.* (2013) os termos contextualização e cotidiano são muito marcantes na área de ensino de química, sendo utilizados por professores de química, autores de livros didáticos, elaboradores de currículos e pesquisadores em ensino de química.

A contextualização se apresenta como um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos, seja ela pensada como recurso pedagógico ou como princípio norteador do processo de ensino. A contextualização como princípio norteador caracteriza-se pelas relações estabelecidas entre o que o aluno sabe sobre o contexto a ser estudado e os conteúdos específicos que servem de explicações e entendimento desse contexto, utilizando-se da estratégia de conhecer as ideias prévias do aluno sobre o contexto e os conteúdos em estudo, característica do construtivismo (SILVA, 2007).

A Química apresenta algumas dificuldades de ensino-aprendizagem, visto que é conhecida pelos estudantes por ser uma disciplina com muitos cálculos e com linguagem específica de difícil compreensão. No entanto é fundamental que o estudante de Ensino Médio identifique a presença e a importância da química em sua vida cotidiana. Afinal, no ensino médio pode ser o primeiro e o último contato deste estudante com a química.

Mais do que uma formação profissional, se faz necessário que a escola ofereça uma formação crítica cidadã, onde os estudantes do Ensino Médio tenham a capacidade de identificar os fenômenos da natureza presente em seu cotidiano.

Estudos como esse são de fundamental importância para a compreensão da real situação do ensino de química, se faz necessário uma atenção maior a contextualização na relação ensino-aprendizagem da química, visto que é importante que os estudantes associem a química aos fenômenos encontrados em seu dia a dia.

O estudo tem como objetivo identificar as percepções que os estudantes do 1º ano do Ensino Médio têm sobre a presença da Química em seu cotidiano.

Fundamentação Teórica

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo.

Existe, porém, uma ressalva importante: contextualizar, não significa meramente exemplificar com situações vividas pelos alunos. São muito frequentes, principalmente nos livros didáticos, situações em que o contexto serve apenas como acessório à informação e não como ponto de partida para o aprendizado (BRASIL, 2006, p. 34).

Nunca se deve perder de vista que o ensino de Química visa a contribuir para a formação da cidadania e, dessa forma, deve permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo. Consegue-se isso mais efetivamente ao se contextualizar o aprendizado, o que pode ser feito com exemplos mais gerais, universais, ou com exemplos de relevância mais local, regional (BRASIL, 1998).

Em seu estudo Rodler (2011) identificou que 60% (24) dos 40 estudantes do Ensino Médio que participaram do estudo não conseguem relacionar nenhum conteúdo de química com o seu dia a dia, os que afirmaram conseguir, deram como exemplos de conteúdos ácidos e bases, soluções, misturas homogêneas e heterogêneas.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006) destacam que é importante, também, que o professor perceba que a contextualização deve ser realizada não somente para tornar o assunto mais atraente ou mais fácil de ser assimilado. Mais do que isso, é permitir que o aluno consiga compreender a importância daquele conhecimento para a sua vida, e seja capaz de analisar sua realidade, imediata ou mais distante, o que pode tornar-se uma fonte inesgotável de aprendizado. Além de valorizar a realidade desse aluno, a contextualização permite que o aluno venha a desenvolver uma nova perspectiva: a de observar sua realidade, compreendê-la e, o que é muito importante, enxergar possibilidades de mudança.

Metodologia

A pesquisa apresenta caráter quantitativo. Participaram do estudo como sujeitos 100 estudantes do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao curso de Agroindústria do Instituto Federal de Pernambuco – *Campus Vitória de Santo Antão*.

A escolha do ano deve-se ao fato de buscar compreender o que os estudantes do 1º ano, que não tiveram muito contato com a Química, identificam por sendo química em seu dia a dia.

Aos sujeitos foi aplicado um questionário com a seguinte questão: Hoje, sabemos a importância da química no nosso cotidiano. É impossível viver sem ter a química ao nosso redor. As transformações, as misturas, as soluções... Tudo isso é “QUÍMICA”. Cite as 5 principais situações no seu dia a dia, em que a química está presente.

Diante das respostas obtidas as mesmas foram divididas em categorias e os dados foram analisados a partir de um gráfico.

Resultados e Discussão

A partir das respostas obtidas dividiu-se as respostas em 9 (nove) categorias: Fenômenos biológicos, fenômenos químicos, produtos, processos cognitivos, sentidos, saúde, cozinha, meio

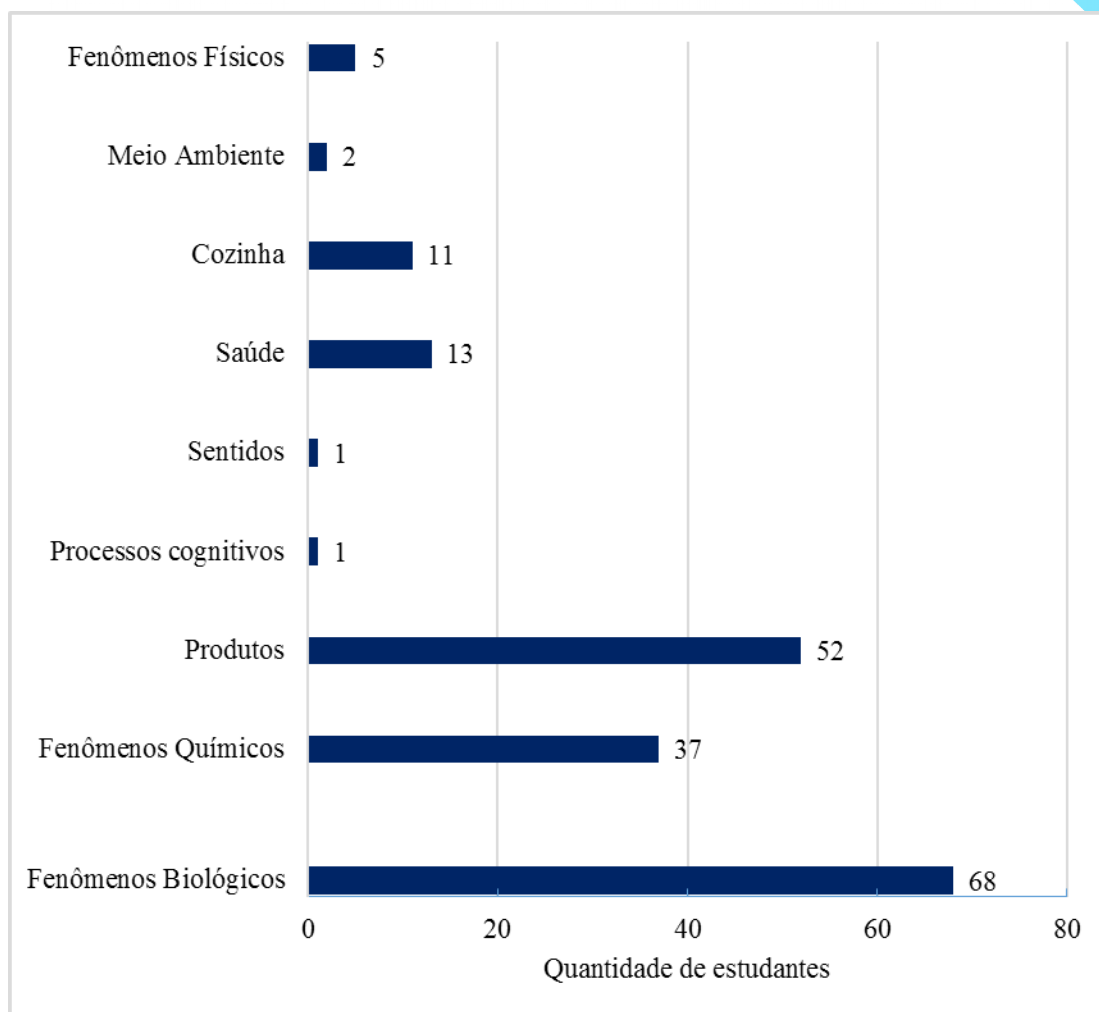
ambiente e fenômenos físicos. No quadro 1, podem ser observadas as respostas associadas a cada categoria.

Quadro 1. Categorias associadas às respostas dadas pelos estudantes. Fonte: Própria

Categorias	Respostas
Fenômenos Biológicos	Digestão, transpiração, respiração, queima de caloria, exercício físico, crescimento do cabelo, coagulação do sangue, bronzeamento da pele.
Fenômenos Químicos	Queima de combustível, queima de madeira, queima de folha, ascender um fósforo.
Produtos	Produtos Higiênicos, forno microondas, shampoo, bebida alcoólica, tinta de cabelo, celular, refrigerante.
Processos cognitivos	Prestar atenção na aula.
Sentidos	Ouvir música.
Saúde	Substâncias que causam doenças, radiação nuclear, raio x.
Cozinha	Fazer bolo, fritar ovo, cozinhar feijão, produção de pão.
Meio Ambiente	Fotossíntese.
Fenômenos Físicos	Cortar folha, derretimento do gelo, derretimento da vela, ferver a água.

As quantidades de estudantes que identificaram a química em situações do seu cotidiano, estão apresentadas no gráfico 1.

Gráfico 1. Quantidades de respostas por categoria. Fonte: Própria



Destaca-se as respostas associadas aos fenômenos biológicos, 68 estudantes identificaram a química, ressaltando assim a aproximação que os alunos fazem das disciplinas de química e biologia. Sendo observado o inverso com a categoria de fenômenos físicos, onde apenas 5 estudantes identificaram a química presente neles.

Uma possível explicação para esse resultado, é que com esses estudantes a química seja mais trabalhada de forma interdisciplinar com a biologia do que com a física.

Desde a sua origem, a escola tem como característica a abordagem das disciplinas se maneira separadas, colocando entre elas barreiras que tornam muito difícil um trabalho que as interligue, criando com isso, um entrave a educação (CARDOSO, 2014).

Para Sá e Silva (2008) na prática pedagógica, a interdisciplinaridade e a contextualização alimentam-se mutuamente, pois o tratamento das questões trazidas pelos temas sociais expõe as inter-relações entre os objetos de conhecimento, de forma que não é possível fazer um trabalho contextualizado tomando-se uma perspectiva disciplinar rígida.

Para Santos *et al.* (2011) de maneira geral, a interdisciplinaridade aparece como um movimento exercido dentro das disciplinas e entre elas, visando integrá-las.

A categoria “Produtos”, obteve respostas de 52 estudantes. O alto número de respostas associadas a essa categoria pode está relacionada ao alto número de produtos químicos presentes nos rótulos dos produtos, e os alunos têm acesso diário a esses produtos, tais como: Produtos Higiênicos, forno microondas, shampoo, bebida alcoólica, tinta de cabelo, celular, refrigerante.

Os fenômenos químicos não foram tão lembrados como o esperado, apenas 37 estudantes associaram a química a processos como a combustão.

Um estudo realizado por Silva (2011) identificou que dos 140 estudantes que fizeram parte do estudo, 116 percebem a relação da química com a matemática, 83 da relação com a física e 64 com a Biologia.

Apenas 13 (treze) estudantes associaram a química a questões da saúde, 11 (onze) associaram a aspectos da cozinha.

Em um estudo realizado com 33 estudantes do 3º ano do Ensino Médio Delfino *et al.* (2014) identificou que destes, apenas 3% relataram que sempre conseguem estabelecer uma relação entre os assuntos vistos em sala de aula e em sua cozinha; 79% afirmaram que às vezes ou raramente conseguem obter esta relação; 9% nunca conseguem e 9% não souberam responder. Ainda nesse estudo identificou-se que 80% dos alunos não souberam responder qual o gás é liberado no crescimento da massa de um bolo.

Moreira *et al.* (2012) destaca que é necessário enfatizar a importância de se trabalhar a relação conhecimentos químico – realidade - cotidiano na sala de aula, para que a partir disto haja a possibilidade do estudante, ao final de seu curso, ter a capacidade de perceber e relacionar, de forma mais efetiva, os conhecimentos químicos adquiridos na escola a aspectos de sua vida e quem sabe de sua futura profissão, rompendo assim a barreira existente entre o conhecimento escolar e o mundo real.

Dois estudantes relacionaram a química com o meio ambiente, um relacionou com os sentidos e um com processos cognitivos.

Sobre a Química relacionada com a Educação Ambiental, o estudo vai de encontro com as observações de Silva *et al.* (2013) que afirma que o aluno tem uma visão distorcida, associando a Química à poluição de ecossistemas, degradação ambiental e mais, como uma disciplina puramente voltada a memorização de fórmulas e conteúdos químicos.

Para Bernardelli *et al.* (2004) muitos estudantes resistem ao aprendizado de química devido a falta de contextualidade, não conseguindo relacionar os conteúdos com o dia a dia, bem como com a excessiva memorização, e alguns professores ainda insistem em métodos nos quais os alunos precisam decorar fórmulas, nomes e tabelas não contribuindo em nada para as habilidades e competências desejáveis no Ensino Médio.

Conclusões

A partir do estudo é possível concluir que o ensino de química contextualizado ainda está distante do esperado. A maior parte dos estudantes não conseguem identificar a química em questões ambientais, nos processos cognitivos e nos sentidos.

Percebe-se que o ensino-aprendizagem de modo interdisciplinar, possivelmente favorece a identificação da química no cotidiano pelos estudantes, visto que as quantidades de respostas atribuídas as categorias “fenômenos físicos” e “fenômenos biológicos”, foram discrepantes.

Uma possível explicação para esse resultado baseia-se no fato de que possivelmente o professor de biologia explore a química em suas aulas de modo interdisciplinar, mais do que o professor de física.

Assim, surgem algumas questões a serem refletidas, como: De que adianta o estudante “saber” balancear uma reação química se não souber identificar a química em situações do dia a dia? Como pode o estudante ingressar em uma universidade sem compreender os fenômenos da natureza que estão a sua volta? Os estudantes que não aprenderam na Educação Básica onde a química se faz presente, onde vão aprender?

O estudo possui limitações como o número de estudantes que constituíram a amostra e o campo de estudo que se restringiu a uma escola. Se faz necessário a realização de outros estudos sobre a temática a fim de averiguar a situação do Ensino em Química em outras instituições e anos da Educação Básica.

Referências

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio.** Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEF, 2006.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BERNARDELLI, M. S. **Encantar para ensinar – um procedimento alternativo para o ensino de química.** In: Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro E Encontro Paranaense De Psicoterapias Corporais. 1., 4., 9., Foz do Iguaçu. Anais... Centro Reichiano, 2004. CD-ROM. [- 85-87691-12-0].

CARDOSO, K. K. **Interdisciplinaridade no ensino de química: uma proposta de ação integrada envolvendo estudos sobre alimentos.** 2014. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2014.

DELFINO, A. D.; FRAGOSO, M. A.; MEDEIROS, J. L.; SANTOS, M. B. H. **Química na cozinha: da sala de aula ao cotidiano.** In: Encontro Nacional Das Licenciaturas, 5., 2014, Natal. Anais... Natal: UFRN, 2014. Disponível em: <<http://enalic2014.com.br/anais/anexos/3620.pdf>>. Acesso em: 8 fev 2016.

MOREIRA, F. B. F.; SOUSA, I. R. C.; OLIVEIRA, K. A. N.; MENEZES, M. A. G.; MOREIRA, E. F.; FERNANDES, P. R. N. **A percepção dos alunos do Ensino Médio de Escolas Estaduais do município de Apodi/RN sobre a presença da Química em seu dia-a-dia.** In: Congresso Norte E Nordeste De Pesquisa E Inovação, 7., 2012, Palmas. Anais... Palmas: IFTO, 2012. Disponível em: <<http://prop.ipto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/531/1126>>. Acesso em: 9 fev 2016.

SÁ, H. C. A.; SILVA, R. R. **Contextualização e interdisciplinaridade: concepções de professores no ensino de gases.** In: Encontro Nacional De Ensino De Química, 8., 2008, Curitiba. Anais... Curitiba: SBQ, 2008.

SANTOS, J. A.; CORTES JUNIOR, L. P. C.; BEJARANO, N. R. R. **A Interdisciplinaridade no Ensino de Química: Uma análise dos artigos publicados na revista Química Nova na Escola entre 1995 e 2010.** In: Encontro Nacional De Pesquisa, 8., 2011, Campinas. Anais... Campinas: ABRAPEC, 2011.

SILVA, E. L. **Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores.** 2007. 144 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

SILVA, F. E. **A Interdisciplinaridade nos livros de Química no Ensino Médio.** Monografia Referências (Curso de Licenciatura em Química). Universidade CARVALHO, M.G. Tecnologia, desenvolvimento social Estadual do Ceará. Fortaleza-CE, 2011.



SILVA, T. P.; LIMA, L. M.; BARROS, A. P. M.; SOUZA, M. M.; SAMPAIO, T. M. É. **Educação ambiental no ensino de química: analisando a percepção dos alunos de uma escola pública quanto ao problema do lixo no Município de São Vicente do Seridó-PB.** In: Congresso Norte-Nordeste De Química, 5., 2013, Natal. Anais... Natal: UFRN, 2013. Disponível em:<<http://annq.org/eventos/upload/1362797312.pdf>>. Acesso em: 9 fev 2016.

RODLER, E. M. **A química e o cotidiano: da invisibilidade à percepção.** 2011. 39 f. Monografia (Licenciatura em Química) - Faculdade Integrada da Grande Fortaleza. Peabiru, 2011.

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