

#ROLOUQUÍMICA: UMA ABORDAGEM CIENTÍFICA PARA FALAR DE AMOR E RESPEITO NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Lucas Matheus Porto Costa^{1*} (FM), Everton Bedin² (PQ)(FM). lucaasp.costa@gmail.com

¹Instituto Estadual Seno Frederico Ludwig, CIEP, Rua Amalie Tom, 50, Bairro: Canudos, Novo Hamburgo-RS, CEP: 93544-310

²Universidade Luterana do Brasil, Ulbra, Avenida Farroupilha, 8001, Bairro: São José, Canoas-RS, CEP: 92425-900

Palavras-chave: LGBTFobia, Amor, Professor problematizador.

Área temática: Programa de Iniciação à Docência e Relato de Sala de Aula.

Resumo: O Brasil é o país com maior índice de ataques a comunidade LGBT; muitos desses ataques promovidos pela LGBTFobia, tal aversão a uma forma de amor ainda não considerada crime no Brasil. Assim, o projeto aqui descrito surge com o objetivo, a partir da necessidade de dialogar e refletir sobre o tema na Educação Básica, de auxiliar os alunos à compreensão do mundo físico e intervir na realidade, desenvolvendo atividades diferenciadas de cunho problematizador e conscientizador com o propósito de explicar quimicamente porque sentimos algumas sensações involuntárias quando nos apaixonamos. O projeto desenvolvido com alunos da 3ª série do ensino médio de uma escola pública, mostrou-se eficiente quanto ao desenvolvimento de diversos conceitos e conteúdos referentes a química orgânica, além de maximizar a relação desses conhecimentos com o exercício consciente da cidadania e dos valores humanos.

Introdução e aportes teóricos

O ensino de química existe para além de fazer com que o aluno compreenda a vida e o mundo; logo, é necessário que haja uma interação afetiva e científica entre estes, o professor e a comunidade social e cultural que existe entorno da escola. Desta maneira, o ensino de química não pode se basear apenas em aspectos de transmissão de conhecimentos, códigos, fórmulas e símbolos, mas em uma ação que se solidifique na concepção de criar uma “rede de saberes” para que os sujeitos possam buscar uma aprendizagem significativa.

De outra forma, acredita-se que a relação entre os sujeitos deva muni-los de condições para entender o conhecimento a ser ensinado identificar as formas de ensinar esse conhecimento, diagnosticar as dificuldades de aprendizagem próprias desse conhecimento, gerenciar satisfatoriamente as condições de uma sala de aula, o conhecimento do aluno, suas necessidades de aprendizagem, seu contexto e sua família, além de refletir sobre as mudanças socioeconômicas, as políticas públicas e os avanços tecnológicos que influenciam direta e indiretamente na prática educativa e na constituição do sujeito.

Existe uma crescente preocupação de contextualizar o conteúdo científico para que o desenvolvimento das aulas ocorra em meio a uma dimensão mais ampla do conceito químico, em suas inserções sociais, culturais, econômica e política. Além do mais, no ensino de química, principalmente, aulas experimentais são uma opção para que o aluno tenha uma compreensão maior do conhecimento, porém os ambientes de aprendizagem continuam problemáticos, ora pela ausência de material didático ora pela precária infraestrutura da escola.

38° EDEQ

Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

Nesta perspectiva, partindo do postulado de que aprender é relacionar e interagir os diferentes saberes com linguagens que desafiem o aluno a pensar e promovam a compreensão de temas de vivência articuladamente a conceitos científicos (KINALSKI; ZANON, 1997), o presente artigo apresenta e relata um projeto que teve por objetivo desenvolver uma atividade diferenciada de cunho problematizador e conscientizador no ensino de química à luz da diversidade, fortalecendo a ideia de que a química está presente na vivência do aluno, sendo necessária para a formação de cidadãos conscientes em busca de uma sociedade, onde o preconceito não esteja relacionado à falta de informação e educação.

Esta atividade se intensifica e se justifica na medida em que se compreende as palavras de Nascimento (2007), pois para ele na escola vive-se um paradoxo: o ensino de química geralmente possui uma abordagem desconectada do cotidiano do aluno, extremamente teórica e descontextualizada à vivência do sujeito. Todavia, sabe-se que o ensino de química nas escolas deve ser trabalhado de forma mais dinâmica e internalizado ao dia a dia do aluno, tendo como objetivo despertar o interesse do sujeito por meio da correlação entre os conteúdos abordados na disciplina, seja de cunho teórico ou prático, ao contexto vivencial do aluno.

Afinal, por apresentar uma diversidade enorme de compostos, com diferentes propriedades, devido as conexões/ligações entre os átomos, o estudo da química exige muita abstração e raciocínio espacial, devendo essas competências serem mobilizadas pelos alunos em prol da aprendizagem científica. Nas palavras de Souza Júnior, entende-se esta dificuldade no ensino de química, uma vez que “o estudo de tal disciplina é, para muitos, tarefa árdua, provavelmente por não verem a relação entre determinado tópico e sua aplicação, isto provoca no aluno desestímulo e a uma antipatia pela disciplina. (SOUZA JÚNIOR, et al., 2009, p. 01).

Desta forma, há a necessidade de uma renovação nos aspectos teóricos, metodológicos e motivacionais do ensino de química; essa renovação é foco de trabalho de diversos grupos de pesquisas espalhados pelo Brasil. É grande o número de artigos científicos trabalhando com conceitos ligados ao ensino de química, nas mais diversas revistas da área de ensino de química no país, em atenção especial, a Química Nova na Escola (QNEsc), publicação da Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Assim, devido a força do seu nome, bem como sua grande abrangência, atende a pesquisadores da área e professores da educação básica, que tem interesse por melhorias no processo de ensino de química.

A escola deve preparar os cidadãos para atuar conscientemente na sociedade, para tanto, o ensino de química deve oferecer subsídios para que os alunos compreendam o mundo que os cerca, para além das questões científicas. Com esse propósito, abordou-se o projeto aqui discutido para trabalhar alguns conceitos químicos importantes e falar, em um viés contextualizado, sobre o preconceito, o respeito e o amor, em meio as atividades que se desenvolviam.

A ideia de contextualização surgiu com a reforma do Ensino Médio, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB-9.394/96 – (BRASIL, 1996), tendo diretrizes que estão definidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs – (BRASIL, 1997) e na Resolução nº 4 de 2010 (BRASIL, 2010), as quais visam um ensino de química centrado na interface entre informação científica e contexto social. Assim, considerou-se que o ensino de química, além de preparar o cidadão para atuar de forma ética e reflexiva na sociedade, busca preparar o sujeito para lidar com o mundo moderno, com o trabalho e com a tecnologia, de tal forma que possa

fazer uso de conhecimentos químicos necessários à sua participação efetiva, uma vez que se possa trabalhar os conteúdos de maneira contextualizada, discutindo de forma clara e facilitando a compreensão dos sujeito.

Portanto, o projeto desenvolvido com os alunos refere-se a química do corpo humano quando a pessoa se apaixona, a fim de que se possa desenvolver conceitos químicos através de atividades e maneiras para falar de amor e respeito. Este tema foi objetivado visando cinco etapas. A 1ª etapa: a abertura de vias de comunicação entre alunos e professor; 2ª etapa: organização e respeito entre os alunos, quando trabalham em grupos de estudo; 3ª etapa: o aprendizado cooperativo e colaborativo com o “diferente”; 4ª etapa: o uso de pesquisa bibliográfica e da Internet como suporte para a confecção dos trabalhos solicitados pelos professores; e 5ª etapa: diminuir o preconceito relacionado a orientação sexual dentro da escola e fora dela.

Metodologia

O projeto foi desenvolvido em turmas do 3º ano do ensino médio de uma escola pública da região metropolitana de Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul. Abordou-se as seguintes problematizações: 1º. Como a ciência explica o amor?; 2º. O que é Orientação Sexual, Identidade de Gênero e LGBTFobia?; e 3º. Há uma relação entre ciência e amor?

O desenvolvimento do projeto perdurou-se por quatro aulas, equivalente a um mês, sendo um dos pontos avaliativos trimestrais da disciplina de química para àquelas determinadas turmas.

Em um primeiro momento de introdução ao projeto, foi apresentado aos alunos um curta metragem em forma de animação sobre a paixão entre dois meninos, cujo nome é *In a Hearbeat* e encontra-se disponível no canal YouTube a partir do Link: <https://www.youtube.com/watch?v=vtu-GANaFtU>.

Em um segundo momento, em forma de rodas de conversa, abriu-se a discussão sobre quais as concepções que os alunos carregavam sobre o amor. Após este momento, o professor, com auxílio de slides, relatou como a química “explica” o amor. Para realçar a explicação, o professor seguiu os passos presentes no SmartArt 1 abaixo.



SmartArt 1: Caminhos percorridos pelo professor para explicar o amor quimicamente.

Fonte: dados dos autores, 2018.

Ao final do projeto, os alunos elaboraram cartazes com o objetivo de combater os diferentes tipos de preconceitos relacionados as questões dialogadas durante os ambientes de aprendizagem, os quais foram expostos por mais de uma semana nos corredores da escola.

Resultados e discussão

“A química do amor”, discutida por Leal, Barros e Miranda (2010), foi o foco para a abordagem do conteúdo de química orgânica estar entrelaçado ao tema LGBTFobia. Esta relação decorreu da existência, mesmo que a comunidade escolar tente maquiá-la, dentro da escola e fora do âmbito escolar, visto que a minimização à LGBTFobia e ao preconceito se enraízam nas falas e gestos das pessoas, tornando-se cada vez mais presentes na sociedade atual. Esta ação é importante que seja dialogada em sala de aula porque esses grupos de pessoas, conhecidos como a minoria, não têm como ficar “fechado em seu armário”, uma vez que o próprio corpo já traduz o que eles são e deixam explicitamente aflorar a identidade de cada um.

O Brasil é apontado como sendo um dos principais países, onde homossexuais são assassinados violentamente diariamente. O Brasil é a nação que mais mata pessoas trans no mundo, conforme aponta a ONG Transgender Europe (TGEu) (*apud*, CORREIO BRAZILIENSE, 2016). Assim, acredita-se que a educação tem um papel fundamental no combate a este preconceito, visto que a educação muda as pessoas e é, basicamente, na escola o lugar ideal para se constituir um pensamento crítico sobre o meio e, quiçá, dialogar abertamente sobre este processo.

De maneira conjunta as discussões sobre LGBTFobia e a questão preconceituosa existente na escola, trabalhou-se o tema norteador Química e Preconceito, dando-se ênfase a exibição do curta metragem e de uma problematização inicial através de uma roda de conversa, onde o professor questionou os alunos: O que significa o termo rolou química? Vocês acreditam que a química tem relação com o fato de amar, indiferente do gênero e da orientação pessoal?

Após a problematização, a introdução aos conteúdos químicos deu-se através da exibição de um vídeo, cuja temática é a química do amor, explicando quais são as sensações quando as pessoas se apaixonam e a relação de cada uma destas sensações em relação aos hormônios liberados. Afinal, os sintomas sentidos quando as pessoas se apaixonam, indiferente de sua orientação, o que foi fixado na discussão com o professor, são causados por um fluxo de substâncias químicas fabricadas pelo corpo humano quando as pessoas estão apaixonadas.

Entre essas substâncias estão a feniletilamina, a epinefrina (adrenalina), a norepinefrina (noradrenalina), a dopamina, a oxitocina, a serotonina e as endorfinas. Com a estrutura química das substâncias (presentes na imagem 1 abaixo), pode-se observar as diferentes estruturas orgânicas, suas semelhanças e diferenças e os grupos funcionais presentes nas mesmas, retomando o conteúdo químico trabalhado naquela série.

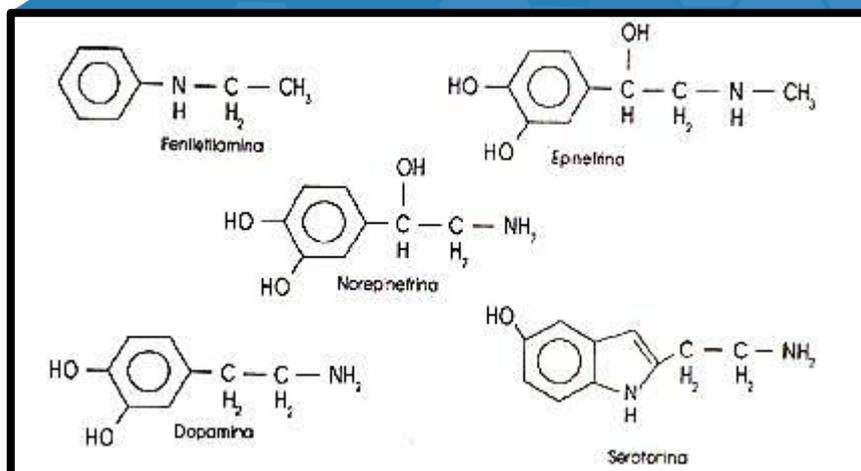


Imagem 1: Estrutura de substâncias químicas trabalhadas com os alunos.

Através de apresentação de dados relacionado a criminalidade à população LGBT, embasadas em reportagens de casos que ganharam dimensões de jornais e televisões, e da discussão em grupo, também se trabalhou os aspectos culturais e psicoafetivos, tais como: autoestima, relacionamento e respeito ao corpo. Toda esta ação considerou que o diálogo, o respeito, a opinião do colega, a troca de experiências e conhecimentos fossem os norteadores da construção do conhecimento mais significativo em relação a necessidade do resgate aos valores e à conduta humana.

Ao término, solicitou-se aos alunos que representassem, em forma de desenho, o quão importante foi o trabalho para eles, abordando questões que perpassam o ensino de química, como o respeito e a afetividade entre os sujeitos. A imagem 2 abaixo apresenta três exemplos de trabalhos realizados pelos alunos.



Imagem 2: Desenhos representativos da importância do trabalho para os alunos.

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Após a realização do projeto, pode-se observar o quanto foi produtivo para os alunos entender as questões químicas relacionadas a ação de amar, pois o processo de compreender como o amor acontece através das relações entre as pessoas, como um processo químico e como algo para além da afetividade corpórea, faz com que os alunos repensem sobre questões preconceituosas na sociedade, como a orientação sexual, por exemplo.

A escola é um lugar onde existe uma grande diversidade de gênero, sendo importante falar de respeito ao próximo, indiferente de suas diferenças e/ou semelhanças. Além do mais, trabalhar química em meio a temática foi uma maneira diferentes de falar sobre a química dos hormônios e a genética, dando ênfase as questões de classificação de cadeia, grupo funcional e tipos de funções química; uma atividade diferenciada para aproximar o conhecimento químico à realidade do aluno e estes ao professor.

Conclusão

A realização das atividades resultou em um grande diálogo, fazendo com que existisse troca de saberes entre professor e alunos. As dúvidas eram muitas, proporcionando a existência de grande aprendizado de maneira investigativa, tanto por parte do professor quanto por parte dos alunos. A atividade desenvolvida à luz da diversidade propiciou o desenvolvimento de diversos conceitos e conteúdos químicos, mas, principalmente, a maximização da relação desse conhecimento químico com o exercício consciente da cidadania.

É importante ressaltar que a atividade educacional foi feita de forma cooperativa entre aluno e professor, sendo necessário alimentar essa relação para que se pudesse construir um trabalho com resultados positivos; um trabalho que motivou ambos os sujeitos, cheio de curiosidade e interesse, pois foram as perguntas que movem o nortearam o interesse e a curiosidade dos sujeitos. "A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar -se fora da procura, fora da boniteza e da alegria" (FREIRE, 2004, p. 142).

Ademais, ajuíza-se a necessidade de desenvolver um ensino de química abrangente a necessidade de o aluno entender esta ciência por meio de outras temáticas, principalmente aquelas relacionadas as questões de múltiplos preconceitos, pois além de desenvolver o conteúdo científico o professor trabalhará questões humanistas, éticas e, principalmente, de valores sociais, culturais e, muitas vezes, emocionais, o que intensifica o desejo de o aluno aprender química a partir daquilo que pensa e sente.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1997.

Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14906&Itemid=866>. Acesso em: 10 ago. 2018.

CORREIO BRAZILIENSE, **Brasil lidera ranking mundial de assassinatos de transexuais**, 2016. Disponível em: <<http://especiais.correiobraziliense.com.br/brasil-lidera-ranking-mundial-de-assassinatos-de-transexuais>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

KINALSKI, A. C.; ZANON, L. B. O leite como tema organizador de aprendizagens em química no ensino fundamental. **Química Nova na Escola**, n. 6, p. 15-19, 1997.

LEAL, I. C. R.; BARROS, J. C.; MIRANDA, L. S. M. **A Química do Amor**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010. Disponível em: <http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/arquivos/File/sugestao_leitura/52quimica_amor.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2018.

NASCIMENTO, T.L; RICARTE, M.C.C.; RIBEIRO, S.M.S. Repensando o Ensino de Química Orgânica à Nível Médio. In: 47º Congresso Brasileiro de Química, 2007, Natal. **Anais do 47º Congresso Brasileiro de Química**, Natal, 2007.

SOUZA-JR., J. A.; SILVA, A. L.; MAGNO, A.; SANTOS, M. B. H.; BARBOSA, J. A. A importância do Monitor no Ensino de Química Orgânica na Busca da Formação do Profissional das Ciências Agrárias. In: XI Encontro de Iniciação à Docência da UFPB, 2009, João Pessoa. **Anais do XI Encontro de Iniciação à Docência da UFPB**, João Pessoa, 2009.