

A QUÍMICA E O CORPO HUMANO: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR AO ENSINO DE CIÊNCIAS

Luzanira de Souza Silva¹
Eleneide Rodrigues de Moraes²
Karoline Santos Venancio³
Raí Michel Silva Santos⁴
Cintia Lopes Soares Gomes de Sá⁵

INTRODUÇÃO

A ciência engloba várias áreas do conhecimento, sendo que a química se insere neste contexto e é uma ciência muito presente na vida dos cidadãos, de modo a tornar necessário que as pessoas saibam lidar com a linguagem que esta área impõe, bem como saibam compreender os princípios básicos relacionados a ela.

Nosso cotidiano é rico de processos químicos que por muitas das vezes são ignorados por falta de entendimento a respeito. Deste modo, nota-se a necessidade de aulas interdisciplinares e contextualizadas nas escolas, as quais podem nortear os educandos para um aprendizado mais significativo e prazeroso. O ensino dessa ciência deve, portanto, enfatizar a formação de cidadãos que possam analisar criticamente situações do seu dia a dia e compreendê-las, podendo então melhor utilizar-se dos conhecimentos que a química dispõe.

SANTOS & SCHNETZLER afirmam que:

O objetivo básico do ensino de química para formar o cidadão compreende a abordagem de informações químicas fundamentais que permitam ao aluno participar ativamente na sociedade tomando decisões com consciência de suas consequências. Isso implica que o conhecimento químico aparece não com um fim em si mesmo, mas com objetivo maior de desenvolver as habilidades básicas que caracterizam o cidadão: participação e julgamento (SANTOS & SCHNETZLER, 1996, p.29).

A vida é um espetacular processo realizado mediante reações químicas. Estudar a química do corpo humano proporciona conhecer como somos formados e como as mais simples composições do mesmo surgem desde um simples fio de cabelo a órgãos mais complexos como o cérebro ou coração, esses tão necessários a nossa sobrevivência.

O professor é um profissional que deve estar sempre em constante atualização de conhecimentos, devendo por tanto haver meios para que este possa realizar uma formação adequada e continuada podendo apropriar-se de práticas que beneficiem tanto a si próprio como àqueles que dependem de seus ensinamentos.

A educação necessita de professores comprometidos, a fim de promoverem conhecimento no ambiente escolar, bem como além deste, motivando e incentivando os

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do IF Sertão-PE, Campos Floresta, uzanira19@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do IF Sertão-PE, Campos Floresta, nina.elineide@hotmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do IF Sertão-PE, Campos Floresta, karol_venancio10@hotmail.com;

⁴ Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química do IF Sertão-PE, Campos Floresta, rai.michel@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Docente, IF Sertão-PE, Campos Floresta, cintia.lopes@ifsertao-pe.edu.br.

educandos a buscarem conhecimento não só no prédio escolar, de fato, mas também em situações cotidianas, as quais estes estão submetidos, podendo haver compreensão do tipo contextualizada e interdisciplinar. Entende-se que medidas devem ser adotadas para um Ensino de Química de qualidade, de modo que haja uma atenção maior para aspectos conceituais, comportamentais e éticos, que visem desmistificar a visão de disciplina complexa e, portanto, de difícil compreensão. Nesta perspectiva, (BRASIL, 2002) afirma que:

“[...] A Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia, no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade [...]” (BRASIL, 2002).

Tornar o ensino desta ciência agradável e capaz de englobar outras áreas do conhecimento é um desafio que muitos profissionais da educação deveriam buscar fazer. Este projeto visa a realização de prática que se configure neste contexto e colaborem no aprendizado de jovens educandos.

Atuar no Programa Residência Pedagógica como bolsista na sua própria área de formação e poder trabalhar de forma interdisciplinar com outras áreas do conhecimento favorecem ao licenciando uma formação mais sólida e rica de conhecimentos e práticas pedagógicas.

Assegurar que o aluno tenha uma visão de conjunto, com conhecimentos que não sejam fragmentados, é um desafio de caráter interdisciplinar e, portanto um desafio que os residentes do subprojeto química do IF Sertão-PE, campus Floresta abraçaram. A escola campo de atuação do PRP e conseqüentemente deste projeto é a Escola Três Marias, localizada nesta cidade, sendo que uma turma de 1ª série do ensino médio foi atendida por este. 24 alunos participaram deste momento.

Deste modo visando à incorporação de práticas pedagógicas mais comprometidas com processo de ensino aprendizagem, de modo a abranger aspectos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como o conhecimento, pensamento científico, crítico e criativo e argumentação, foi desenvolvido este trabalho, o qual objetivou conhecer e compreender a importância da “Tabela Periódica” contextualizando com o corpo humano, de modo que os alunos percebam a Química nos processos de estruturação e funcionamento deste.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente trabalho foi desenvolvido em algumas etapas visando um melhor resultado a respeito deste. Inicialmente, com o intuito de nortear a elaboração e o desenvolvimento deste, foi realizada uma revisão bibliográfica á cerca do tema (Tabela Periódica e Estrutura e Funcionamento do Corpo Humano). Em um momento seguinte houve a apresentação da proposta aos alunos seguida de uma sondagem de conhecimentos prévios acerca dos assuntos citados acima, por meio de elaboração, por parte dos discentes, de mapas conceituais. Para esta elaboração foram entregues aos alunos tópicos relacionados com Tabela Periódica e Corpo Humano, os quais os educandos teriam que abordar no mapa, como ”CONCEITO, ORGANIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO DA TABELA E RELAÇÃO DESTA COM O CORPO HUMANO”. A etapa seguinte consistiu na realização de explanações orais sobre o conteúdo Tabela Periódica em sala de aula para os alunos, abordando aspectos de Ciências referentes à estrutura e funcionamento do corpo humano, visando um ensino e aprendizagem interdisciplinar e buscando abordar o cotidiano do aluno a fim de assegurar a vivência de um momento rico em aprendizagem significativa. Após esta, a sala foi dividida em grupos para elaboração de atividades propostas: Como cartazes, jogos, maquetes e seminários, sendo os materiais utilizados cartolina, cola, data show, isopor, pincel para quadro branco, pote de

vidro, tesoura e tinta. Em seguida foram destinados momentos onde os alunos puderam tirar dúvidas e deste modo realizar da melhor forma possível suas atividades.

Realizadas as etapas citadas, houve o momento da socialização dos trabalhos na turma, sendo seguido de aplicação de Questionário para diagnosticar rendimentos, possíveis, ao conhecimento dos alunos em relação aos conteúdos trabalhados. Além dos tópicos abordados na sondagem prévia ainda houve a adição de mais duas perguntas no questionário, visando estas, verificar a aceitação e a contribuição do trabalho para o processo de ensino e aprendizagem da turma. As perguntas foram: 1. Defina Tabela periódica. 2. Qual a forma de organização da Tabela Periódica? 3. Em relação às propriedades dos Elementos Químicos como podemos classifica-los? 4. Cite exemplos de como os Elementos Químicos estão presentes no corpo humano. 5. Qual a relevância do projeto para você? 6. Marque uma das alternativas a seguir em relação à contribuição do projeto para o seu rendimento escolar sobre os conteúdos trabalhados: **A** () O projeto me ajudou muito no aprendizado. **B** () O projeto me proporcionou um rendimento regular. **C** () O Projeto não me ajudou em nada.

Uma exposição dos produtos elaborados pelos alunos será a última etapa a ser concretizada.

DESENVOLVIMENTO

Estudar química pode ser um desafio para muitos, devido à visão errônea que possuem a respeito, colocando-a como algo de fácil compreensão apenas para pessoas portadoras de “mentes brilhantes”, o que não é verdade. O que falta para desmontar este conceito são práticas inovadoras, como a utilização do lúdico, da contextualização e da interdisciplinaridade, dentre outras, no ambiente escolar, no intuito de fazer os alunos seres críticos e pensantes.

Freire (1987) salienta que, mais do que ler palavras, é importante ensinar a ler o mundo; e de acordo com Wartha (2005) ler o mundo através da Ciência é compreender suas implicações no modo de vida atual, é entender as transformações.

Utilizar-se do método de interdisciplinaridade, a fim de ampliar a absorção do conhecimento é uma prática que funciona eficazmente na formação de alunos no geral, de maneira que, possibilita às disciplinas uma interligação que pode complementar e solidificar os conceitos por elas apresentados. Este método de ensino contemplará o discente com uma visão mais realista de situações cotidianas, por exemplo. O aprendizado se torna mais eficaz, pois não há apenas uma mera transmissão de conteúdo, como acontece geralmente no ensino tradicional. Muitas escolas não possuem nem laboratório de química, fato que ressalta ainda mais a importância de técnicas que venham suprir necessidades educacionais que provavelmente os educandos terão, sendo que problemas deste tipo podem provocar no aluno uma desmotivação em relação às aulas.

Neste contexto, (SILVA, 2011) defende que, o método de ensino tradicional, a utilização de estrutura precária nos laboratórios e a falta de materiais químicos nas instituições, elevam ainda mais o desinteresse por parte dos estudantes.

Uma abordagem estritamente formal de ensino, que é o mais comum no dia-a-dia escolar, interrompe várias possibilidades que possam existir para tornar a Ciência mais atrativa aos alunos (VALADARES, 2001). Por que não ensinar química e ciências, se o corpo humano é formado por elementos químicos e este é estudado pela biologia? São milhares de átomos que se juntam para dar origem às células, as quais possuem papel fundamental para manutenção da nossa existência.

A tabela periódica, composta por 118 elementos, é um dos conteúdos abordados em sala de aula e um dos mais importantes. Estudar a anatomia e funcionamento do corpo de um ser humano permite a interdisciplinaridade entre as disciplinas citadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do presente trabalho foram coletados por meio de uma avaliação prévia de sondagem e uma pós. Na fase inicial, onde houve uma verificação de conhecimentos que os alunos já tinham sobre o conteúdo, observou-se uma participação ativa destes e foi perceptível que havia várias lacunas na aprendizagem sobre os conteúdos trabalhados, onde se notou e reforçou-se a idéia de desenvolver o projeto. Em níveis percentuais sobre conhecimentos em relação a como se conceitua a tabela periódica, tem-se que: antes da intervenção 0 % dos alunos demonstrou saber a definição da tabela Periódica, 25 % sabiam parcialmente e 75 % desconheciam. A respeito da forma de organização com base na análise dos dados prévios têm-se os seguintes dados: 21 % dos alunos sabiam, 42 % sabiam parcialmente e 37 % desconheciam. Sobre a forma de classificar os elementos químicos na tabela os dados coletados foram: 46 % sabiam, 17 % sabiam parcialmente e 37 % desconheciam. Ainda na análise prévia quando se buscou avaliar os conhecimentos sobre a relação da Química (Tabela Periódica) com o Corpo Humano, perceberam-se baixos níveis de compreensão, o que mostra os dados a seguir: 0 % sabia, ou seja, nem um aluno demonstrou conhecer de fato esta relação, 37 % destes sabiam parcialmente e 63 % desconheciam qualquer relação.

Após a intervenção, uma avaliação por meio de questionário com perguntas abertas e fechadas foi realizada a fim de perceber a colaboração em possíveis rendimentos sobre os assuntos trabalhados. Na primeira pergunta (Defina Tabela periódica) 67 % demonstrou saber, 21 % sabiam parcialmente e 12 % continuavam a desconhecer. Os dados mostram que o percentual de alunos que desconheciam a forma de conceituar a tabela, caiu de 75 % para 12 %. Aumentando conseqüentemente o número de alunos conhecedores da forma correta de se definir a tabela periódica. Sobre a forma de organização, 76 % sabiam, 18 % sabiam parcialmente e 6 % desconheciam. Um aumento dos percentuais foi observado também em relação à forma de classificar elementos químicos na tabela: 75 % sabiam, 17 % sabiam parcialmente e 8 % desconheciam.

Os destaques de falas a seguir foram resultados de quando se perguntou sobre a relevância que o trabalho teve em relação ao aprendizado dos alunos: **Aluno A:** “De perder a vergonha do público, mas também para ajudar a entender melhor os assuntos”; **Aluno B:** “O projeto melhorou na aprendizagem de forma mais dinâmica e descontraída, muito mais eficiente que a forma de ensino convencional” e **Aluno C:** “Eu aprendi coisas que eu não sabia sobre o assunto, e me fez compreender sobre a importância da relação dos elementos químicos em nossa vida”.

Sobre a pergunta: “Marque uma das alternativas a seguir em relação à contribuição do projeto para o seu rendimento escolar sobre os conteúdos trabalhados: **A** () O projeto me ajudou muito no aprendizado. **B** () O projeto me proporcionou um rendimento regular. **C** () O Projeto não me ajudou em nada, os dados coletados foram: 72 % marcou a alternativa **A**, 24 % **B** e 4 % **C**. Reforçando mais uma vez que houve contribuição significativa do trabalho na aprendizagem do público atendido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, os alunos puderam compreender um pouco mais sobre o mundo da Química em sua vida cotidiana. Tendo em vista que o ensino e a aprendizagem em relação à Tabela Periódica foram mais proveitosos, uma vez que, a contextualização e a interdisciplinaridade atribuíram mais significado aos conteúdos trabalhados.

Palavras-chave: Ciências; Corpo Humano; Interdisciplinaridade; Química.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. Medo e ousadia: o cotidiano do professor. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Paulo. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

Meu Artigo. A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE QUÍMICA E SEU CONHECIMENTO NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/quimica/a-importancia-ensino-quimica-seu-conhecimento-na-formacao-universitaria-de-profissionais-saude.htm>. [Resgatado em: 21/01/2019].

SILVA, Airton Marques da. Proposta para tornar o Ensino de Química mais atraente. 2011. Disponível em: <http://www.abq.org.br/rqi/2011/731/RQI-731-pagina7-Proposta-para-Tornar-o-Ensino-de-Quimica-mais-Atraente.pdf>. [Resgatado em: 21/02/2019].

"Tabela periódica atual" em Só Biologia. Virtuoso Tecnologia da Informação, 2008-2019. Consultado em 22/01/2019 às 00:27. Disponível na Internet em https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/atomo11.php. [Resgatado em: 21/01/2019].

WARTHA, Edson José. Alfabetização científica. In FALCO, Ricardo Pentead; RODRIGUES, Maria Aparecida. História e metodologia da ciência. Maringá: Eduem, 2005. Cap.1, p. 13-22.