

CONCEITUANDO A REVERSIBILIDADE DAS REAÇÕES QUÍMICAS PARA O DEFICIENTE COGNITIVO ATRAVÉS DE PRÁTICAS

Alberto Oliveira Falcão Júnior ¹; Gustavo Pontes Borba ²; Gabriel Andy da Silva Lucena ³;
Sofia Vieira Campos ⁴; Andréa de Lucena Lira ⁵

¹ Discente do curso técnico integrado em Controle Ambiental – IFPB, albertofalcao12@gmail.com; ² Discente do curso técnico integrado em Controle Ambiental - IFPB, gustavo.borba@hotmail.com; ³ Discente do curso técnico integrado em Controle Ambiental - IFPB, gabriel_andy98@hotmail.com; ⁴ Discente do curso técnico integrado em Controle Ambiental – IFPB, sofiavieiraa8@gmail.com; ⁵ Professora de Química – IFPB, andrea.lira@ifpb.edu.br

Introdução

No nível da sala de aula e das práticas de ensino, a mobilização do professor e/ou de uma equipe escolar em torno de uma mudança educacional como a inclusão não acontece de modo semelhante em todas as escolas. Mesmo havendo um Projeto Político Pedagógico que oriente as ações educativas da escola, há que existir uma entrega, uma disposição individual ou grupal de sua equipe se expor a uma experiência educacional diferente das que estão habituados a viver. Para que qualquer transformação ou mudança seja verdadeira, as pessoas têm de ser tocadas pela experiência. Precisam ser receptivas, disponíveis e abertas a vivê-la, baixando suas guardas, submetendo-se, entregando-se à experiência [...] sem resistências, sem segurança, poder, firmeza, garantias. (BONDÍA, 2002). Os professores e educadores que trabalham com deficientes em geral, não só deficientes cognitivos, sofrem com muitas dificuldades que os impedem de fato de realizar uma aula satisfatória para aquele aluno especial, muitas vezes as escolas não estão nenhum pouco preparadas, seja fisicamente ou pedagogicamente para atender as necessidades básicas de um aluno deficiente ou até casos de que a escola estava preparada, mas o aluno por vir de outras instituições não adequadas, não teve o ensino necessário para estar realmente cursando a série onde está, pois por falta de senso acadêmico de alguns educadores, falta de estrutura para o ensino ou até mesmo o comodismo por parte deles e da escola em buscar maneiras assistivas de ensino, passa o deficiente de ano, mesmo sem ter alcançado o conhecimento mínimo, necessário para a progressão dos estudos. Muitas vezes esse aluno chega ao ensino médio sem saber ler ou até escrever.

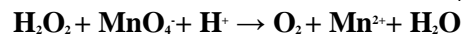
De acordo com MIRANDA (2010), as raízes da inclusão inserem-se no movimento contra a exclusão social que, sem dúvida, tem sido um dos grandes desafios do mundo globalizado, com a denúncia de práticas excludentes e a defesa de ideais democráticos alicerçados nos direitos humanos. Nas escolas, há muita exclusão de alunos deficientes por parte dos outros alunos, as práticas realizadas e descritas nesse trabalho, tenta o máximo possível englobar todo ambiente acadêmico, visto que ela pode ser trabalhada com alunos deficientes intelectuais e facilitar o seu entendimento, como também pode ser realizada com todos os outros alunos, visando uma inclusão social do aluno deficiente.

Metodologia

A educação do país está cada vez mais em decadência, com poucos investimentos, corrupções, e a falta de motivação em alguns educadores por muitos outros motivos. Por esses e outros motivos, a mesma tende a melhorar apenas futuramente e de forma gradativa através

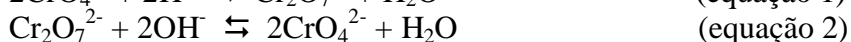
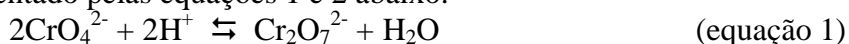
dos esforços dos profissionais em busca da melhoria contínua. Se a educação no geral já está falha, imagina a educação inclusiva, que é tão importante para o âmbito escolar, mas tão pouco valorizada e trabalhada e muitas vezes discriminada pelo preconceito presente nas escolas com alunos especiais. É necessário buscar maneiras novas de ensino, para integrar esse aluno deficiente, trazê-lo para dentro do assunto e da disciplina, facilitando seu aprendizado e mostrando-o o prazer de estudar e aprender. Neste trabalho procuramos abordar de forma simples e prática em sala de aula o assunto de reações químicas, focado na parte de reações reversíveis e irreversíveis e na mudança de coloração, o discente em estudo apresenta deficiência intelectual (DI) leve CID-F70.9, demonstrando interesse despertado por materiais didáticos, lúdicos e por práticas experimentais. Para a realização dessa metodologia, foi aplicado em sala de aula dois experimentos com o DI, os dois envolvendo reversibilidade e mudança de cores. Foi abordado, em sala de aula, antes da aplicação em sala, todo o conhecimento necessário e suficiente sobre o tema, para entender e ser trabalhado esse assunto.

A atividade foi realizada, de forma mais lúdica e simples possível para facilitar o entendimento do aluno e prender sua atenção para com o experimento. Na primeira reação foi utilizado um vidro relógio, três béqueres, contendo cada um deles, água, água oxigenada e vinagre, por fim, um comprimido de permanganato de potássio. A reação tratava-se de dissolver o comprimido em água e nessa solução adicionar respectivamente, vinagre e água oxigenada, e após esses procedimentos a solução de permanganato de potássio passou da coloração violeta, bastante característica, para incolor, pelo fato de que o permanganato de potássio (KMnO_4) em água se dissocia formando os íons K^+ e MnO_4^- .



O íon permanganato (MnO_4^-) ao reagir com a água oxigenada na presença de ácido, no caso o vinagre, perde seus oxigênios e forma o íon Mn^{2+} , que é totalmente incolor. Isso ocorre porque todo o manganês presente no íon permanganato é reduzido, originando o íon Mn^{2+} , trabalhando assim a mudança de coloração e a reversibilidade, tendo em vista que ela é um exemplo de uma reação irreversível.

Já na segunda atividade prática, foi utilizado dois tubos de ensaios, os dois contendo solução de dicromato de potássio ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), um, porém, na coloração alaranjada e o outro na coloração amarelada, isso se deve pela mudança de oxidação do cromo, a cor alaranjada indica que ele está em presença de um ácido e a amarelada em presença de uma base. A reação trata-se de no “dicromato laranja”, adicionar uma solução básica, por exemplo solução de NaOH , para que ele mude para a cor amarela e assim vice-versa, ao atingir a coloração amarela pode-se adicionar uma solução ácida, como uma solução diluída de HCl , para que ele fique laranja novamente e assim ir brincando com as cores e demonstrando um tipo de reação reversível para o aluno, prendendo assim sua atenção pela beleza do experimento. Quando adicionamos o ácido à solução de K_2CrO_4 , percebemos uma mudança de cor na solução, de amarela para alaranjada. O contrário foi observado quando adicionamos a base à solução de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, que mudou de alaranjada para amarela. Isto acontece porque os íons CrO_4^{2-} e $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, quando estão em solução, estabelecem um equilíbrio químico. Neste equilíbrio, o CrO_4^{2-} , que é um íon amarelo, se transforma em $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, assim como o $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, que é alaranjado, se transforma em CrO_4^{2-} . Uma diminuição de pH favorece a formação do $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, e por isso a adição do HCl tornou a solução alaranjada. Dizemos que houve um deslocamento no equilíbrio no sentido de formação do $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$. Por outro lado, um aumento de pH favorece a formação do CrO_4^{2-} , e por isso a adição do NaOH tornou a solução amarela. Este equilíbrio pode ser representado pelas equações 1 e 2 abaixo.



Resultados e discussão

Após a realização das práticas, foi aplicado um pequeno questionário de 3 questões e uma avaliação no intervalo de uma semana para testar o aprendizado do DI sobre os experimentos, no questionário e na avaliação, o aluno teve um desempenho considerável, mas notou-se que ele apenas aprendeu e fixou os conceitos de reversível e irreversível, aprendeu a diferenciar e a identificar, o que é muito importante e que foi um dos objetivos desse trabalho, mas o entendimento técnico e conceitual da prática em si, como funcionou a reação, porque aquilo aconteceu, porque teve a mudança de cor, ele apresentou muitas dificuldades em responder questões do tipo. Esse fato era um pouco esperado, pois no dia da realização das práticas houve uma grande carga de conhecimentos aplicados, derivados do assunto trabalhado num determinado bimestre, no aluno, o nível de complexidade do assunto, e pelo fato de que não podemos também, exigir de um deficiente intelectual que ele aprenda conceitos mais amplos da química que geralmente a maioria dos alunos já apresenta uma certa complexidade para o entendimento.

Conclusões

Concluimos então de que os objetivos de trabalhar o conceito de reversibilidade de reações químicas e de trabalhar uma melhora do DI, através de uma metodologia assistiva e prática visando sua melhor compreensão e entendimento básico e necessário sobre o assunto, foi realmente alcançado, visto pela sua melhora na avaliação e nos questionários aplicados em sala. A metodologia visada por esse trabalho, pode ser considerada de grande importância para inclusão social do aluno deficiente, visto que com o desenvolvimento intelectual do mesmo, ele possa não se sentir excluído pelos demais alunos. Por a realização desse experimento ser de fácil e possível aplicação em sala de aula para todos alunos, acaba tornando-se algo produtivo e de grande ajuda para o ambiente acadêmico escolar, melhorando a interação dos alunos e possivelmente seus desempenhos em avaliações futuras. A prática dos experimentos pode ser realizada em casa, mas é sempre bom e até necessário que tenha o auxílio de um orientador ou professor da área, pois ela se detem de reagentes que apenas alguns profissionais, devem manusear e aplicar, que é o caso das soluções de HCl e NaOH.

Palavras-Chave: Deficiência intelectual; Educação inclusiva; Reações Químicas

Fomento

Gostaríamos de agradecer ao CNPq por todo apoio prestado e por nos propiciar oportunidades para desenvolver pesquisas acadêmicas.

Referências

BONDÍA, J. LARROSA, Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

MIRANDA, Cleusa Regina Secco. **A Educação inclusiva e a escola: saberes construídos**. 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

OMOTE, S. Estigma no tempo da inclusão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 10, n. 3, p.287-308, 2004b.