



Ensino de química para cegos: proposta de experimentos inclusivos envolvendo reações de neutralização

Arcenira Resende Lopes Targino¹ (IC), Carolina Yumi Kakazu^{1*} (IC)

Maurício de Aquino¹ (IC), Andrea Santos Liu¹ (PQ)

Pedro Miranda Júnior¹ (PQ), Marta Aluizo Chaim Jorge² (FM)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus São Paulo

²EMEFM Darcy Ribeiro – São Paulo (SP). Email: *carol_kakazu@yahoo.com.br

Palavras Chave: Inclusão, ensino de química, deficiência visual.

INTRODUÇÃO

A teoria vigotskiana entende o cego como um ser capaz, criativo e ativo e que a educação do mesmo não deve se basear em aspectos de sua deficiência, pois dependendo das mediações recebidas pelo ambiente físico e social, estes poderão acionar mecanismos compensatórios, que são processos em que outros sentidos podem ser desenvolvidos de modo a compensar a deficiência, maximizando a aprendizagem¹. A inclusão é fundamental para a dignidade humana e, na educação, reflete-se no desenvolvimento de estratégias para promover igualdade de oportunidades². Levando em consideração estes aspectos, foram desenvolvidas atividades experimentais no ensino de química que promovessem a inclusão de cegos.

METODOLOGIA

Os experimentos relacionam-se com o tema reação de neutralização e foram aplicados no âmbito do PIBID em três turmas de segundo ano do ensino médio, em que numa delas havia uma aluna cega.

Os roteiros experimentais foram transcritos para o braile e entregues para a aluna cega, uma semana antes da realização das atividades.

Um dos experimentos consistiu no preparo de água de cal utilizando óxido de cálcio e água. A água de cal foi filtrada e os alunos instruídos a soprar a solução por cerca de dois minutos³; em seguida a mistura foi filtrada. Após a filtração foram adicionadas algumas gotas de fenolftaleína à solução. O outro experimento foi realizado utilizando solução de ácido acético contida em uma garrafa pet de 500 mL. A garrafa foi inclinada cuidadosamente e hidrogenocarbonato de sódio foi colocado na parte superior da mesma, de modo a não entrar em

contato com a solução. Em seguida, uma bexiga foi presa na boca da garrafa e esta colocada na posição vertical, para então permitir o contato dos reagentes e a ocorrência da reação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar a filtração da água de cal, após a formação do precipitado (carbonato de cálcio), os alunos tiveram percepção sensorial através do tato de que ocorreu uma reação química. No segundo experimento, a percepção sensorial do fenômeno também ocorreu através do tato, pois eles sentiram a bexiga encher com a liberação do gás carbônico. A aluna cega realizou todas as atividades e quando necessário foi auxiliada pelos colegas da turma. Assim ocorreu inclusão efetiva da estudante, o que é relevante já que conflitos sociais e emocionais causados pela deficiência interferem no aprendizado⁴. A mudança de cor pela adição da fenolftaleína foi narrada para a aluna cega, uma vez que a palavra verbalizada permite informar ao cego, eventos que ocorram no ambiente¹.

A avaliação do aprendizado dos alunos foi realizada por meio de questionários, aos quais a aluna cega respondeu por meio de entrevista gravada.

Pelas respostas obtidas, foi constatado que o desempenho da aluna deficiente visual foi semelhante ao dos demais alunos, como a dificuldade em entender o conceito de ácido já que, como outros, afirmou que é uma substância que na fórmula química possui um “H” na frente. Outra dificuldade encontrada foi a de entender o conceito de solução, pois alguns alunos afirmaram que a solução incolor após a filtração era somente água.

CONCLUSÕES

Nas atividades realizadas, todos os estudantes participaram com empenho, principalmente a deficiente visual, o que demonstra a eficácia de promover inclusão de alunos cegos nas atividades propostas, através do estímulo à coleta de informações pelos demais sentidos⁴, levando em consideração os mecanismos compensatórios.

AGRADECIMENTOS

À CAPES pela Bolsa do PIBID e à direção, professores e alunos da EMEFM Darcy Ribeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹PIRES, R. F. M. *Proposta de guia para apoiar a prática pedagógica de professores de química em sala de aula inclusiva com alunos que apresentam deficiência visual*. 2010. 158 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- ²DECLARAÇÃO DE SALAMACA. *Necessidades Educativas Especiais – NEE*. In: Conferência Mundial sobre NEE. UNESCO. Salamanca/Espanha, 1994.
- ³SILVA, J. L.; STRADIOTTO, N. R. Soprando na água de cal. *Quím. Nova na Escola*. n. 10. Novembro, 1999.
- ⁴SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. *Atendimento Educacional Especializado: Deficiência visual*. Cromos: Curitiba, 2007.