

A sensibilidade cromática e a leitura de cores: a discromatopsia como um obstáculo para a aprendizagem.

Sandra Regina Longhin¹(PQ) e Bruno César dos Reis Rodrigues^{2*}(IC). brunogrindel@hotmail.com

¹PUC Goiás/IFG campus Jataí, ²PUC Goiás.

Palavras-Chave: sensibilidade cromática, aprendizagem, ensino de química.

Introdução

O ensino de Química deve contemplar abordagens que considere os níveis macroscópico, microscópico e representacional. A transformação química em solução pode ser evidenciada a partir de parâmetros macro como a formação de precipitado, a liberação de gás, a variação na quantidade de energia térmica ou ainda a mudança de cor. Entendemos a abordagem macro, por meio de atividades experimentais, como uma etapa importante na aprendizagem de conceitos científicos e a percepção sensorial única para o indivíduo, sendo que as cores dependem da absorção de fótons pela retina. A discromatopsia designa variações na visão de cores sendo “daltonismo” um sinônimo popular, em referência ao cientista J. Dalton, que era acometido de protanopia¹. A visão de cores é um fenômeno complexo, que envolve células fotossensíveis, os cones¹. Ocorrem vários tipos de discromatopsia, acometendo de 6% a 10% dos homens e de 0,4% a 0,7% das mulheres², resultado de alterações genéticas ou decorrentes de doenças sistêmicas ou oculares³. Estes podem ser classificados como tricromatismo anômalo (percebe o branco através porções anômalas de cones vermelho, verde e azul), dicromatismo (percebe o branco apenas por 2 tipos diferentes de cones) e monocromatismo (percebe branco com qualquer estímulo)³. Pesquisas com “daltônicos” destacam as dificuldades diárias relacionadas ao convívio acadêmico devido aos métodos de ensino praticados nas escolas, sendo que entrevistados de 12 a 18 anos destacaram as disciplinas Geografia, Educação Artística e Química em seus relatos¹. Com bases nestas colocações, considerando as dificuldades em relação ao ensino de química por meio da percepção de mudanças sensíveis, ou não, de cores relacionadas às reações químicas, esta pesquisa objetivou a construção de material didático de apoio titulação ácido forte/base forte, utilizando fenolftaleína e alaranjado de metila como indicadores. O acompanhamento por potenciômetro da titulação de soluções padronizadas de HCl 0,1 mol L⁻¹ e NaOH 0,1 mol L⁻¹ possibilitou o registro fotográfico do comportamento frente a mudança de cor de acordo com o pH, e a percepção das dificuldades de uma pessoa “daltônica” em análises desta natureza.

Resultados e Discussão

As imagens registradas permitiram observar a diferença de tons, ou matiz (comprimento de onda percebido pelos cones, que permite saber qual é a cor que estamos vendo) e a sensibilidade das tonalidades em decorrência da variação do pH. A análise das imagens (Figura 1) possibilitou a elaboração de um roteiro de atividade experimental, com material didático adequado para o aluno “daltônico”.



Figura 1. Aspecto visual da mudança de cor de indicador de meio básico para ácido, em titulação ácido forte/base forte. (A) fenolftaleína e (B) alaranjado de metila.

Conclusões

A elaboração de materiais didáticos deve considerar a aprendizagem plena de todos os indivíduos dentro de suas possibilidades, portanto, este tema exige um estudo mais aprofundado, considerando que o desenvolvimento de materiais inovadores e que atendam as necessidades de todos os alunos ainda é um desafio aos que se colocam na condição de Professores de Química.

Agradecimentos

PUC Goiás, IFG campus Jataí.

¹MELO, Débora Gusmão; GALON, José Eduardo Vitorino; FONTANELLA, Bruno José Barcellos. Os “daltônicos” e suas dificuldades: condição negligenciada no Brasil? In *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 24 [4]: 1229-1253, 2014

²Gordon, N. Colour blindness. *Public Health*, v. 112, n. 2, p. 81-84, 1998.

³BRUNI, L. F.; CRUZ, A. A. V. Sentido cromático: tipos de defeitos e testes de avaliação clínica. *Arq. Bras. Oftalmol.*, São Paulo, v. 69, n. 5, p. 766-775, 2006