

A Precariedade do Conhecimento de Noções Espaciais e a sua influência no Processo de Ensino-Aprendizagem da Geometria Molecular

Juliana B. Ferreira^{1*} (IC), Ana P. Blengini² (PQ)

^{1*} julianabarretoferreira@hotmail.com; ² paulablengini@hotmail.com

Palavras-Chave: Geometria Molecular, Percepção Espacial, Consequências do Ensino Básico

Introdução

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, no terceiro e quarto ciclo do Ensino Fundamental, deve-se promover o desenvolvimento das habilidades de percepção espacial nos alunos (BRASIL, 1998). Contudo, muito alunos têm chegado ao ensino médio com essas habilidades pouco desenvolvidas devido principalmente à precariedade da sua formação fundamental, o que acarreta, em muitos casos, uma resistência em certos assuntos da Química que requerem essa habilidade. No nível médio, ao se deparar com os conteúdos mais aprofundados, como por exemplo, a geometria molecular dos compostos, muitos alunos apresentam relutância em transformar figuras planas, expostas no material didático, em figuras tridimensionais apenas por intermédio da imaginação. Diante disso, vale a pena analisar formar alternativas para minimizar, de forma considerável, essa defasagem a fim de que o aprendizado em química se dê de maneira mais significativa e não restrita aos poucos temas que não possuem a geometria espacial como pré-requisito. A pouca quantidade se dá porque a Química é uma ciência abstrata, sendo necessárias diferentes representações para um ensino mais aprofundado (PAULETTI, 2003).

Resultados e Discussão

O objetivo desse trabalho consistiu em pesquisar se a deficiência em noções espaciais realmente pode ou não afetar o aprendizado em Química. Foi feito um levantamento de dados para analisar as dificuldades dos alunos do Curso Técnico em Química do Instituto Federal Fluminense campus Campos-Centro em algumas questões sobre noção espacial. Algumas das perguntas feitas para 25 alunos do curso tinham como enunciado: “Eu percebo que tenho dificuldades para transformar figuras planas em figuras espaciais mentalmente”; “Ao ver uma figura geométrica em 3D, eu tenho dificuldade em imaginá-la em minha mente”; “Se colocarem um objeto a minha frente e me pedirem para desenhá-lo, eu terei dificuldades em colocar noções de profundidade no desenho”. As respostas foram dadas baseadas em uma escala de intensidade de concordância. Com base nos dados obtidos, foi possível perceber que 40% das respostas indicaram a concordância dos alunos em terem dificuldades e 28% concordavam fortemente com as afirmações.

Também foi feito um levantamento de dados a respeito da Química com o seguinte enunciado: “Nas aulas de Química, em Geometria Molecular, eu sinto dificuldades

em imaginar as diferentes formas espaciais nos quais as moléculas se encontram”. Os resultados analisados foram submetidos às perguntas anteriores: 100% das pessoas que discordaram das dificuldades em noções espaciais responderam que também não possuíam dificuldades em Geometria Molecular; 80% das pessoas que concordaram com as dificuldades com noções espaciais concordam fortemente com as dificuldades nessa e 100% das pessoas que responderam que sentem fortemente dificuldades em noções espaciais concordam fortemente com as dificuldades em aspectos espaciais na Química.

Pode-se perceber, por intermédio dos dados amostrais levantados, que mais da metade, 68%, da turma concordavam ou concordavam fortemente em sentir dificuldades em noções espaciais e que a maioria dessas pessoas também sentiam a dificuldade em certos assuntos de Química. Outro ponto observado é que todas as pessoas que responderam que não tinha dificuldades em questões espaciais, 25% da turma, também não tinham dificuldades em Geometria Molecular

Conclusões

Portanto, é possível notar o quanto a deficiência em aspectos visuais tridimensionais pode prejudicar a aprendizagem de um conteúdo tão fundamental dessa ciência, que é a Geometria Molecular. É interessante observar como a mediação do professor voltada para o desenvolvimento das noções espaciais do aluno, por intermédio da arte por exemplo, poderia melhorar o aprendizado na Química, já que esses conceitos indicam estar intimamente relacionados. Entretanto, inserir a arte no processo de ensino-aprendizagem é uma tarefa que precisa antes vencer uma resistência, já que, segundo Fascioni, “boa parte dos profissionais não ligados às artes e às comunicações, tendem a ser, por definição e formação, analfabetos visuais” (FASCIONI, 2001). Logo, o interesse dos professores de Química e professores em formação em entender as artes visuais, a percepção visual humana como um todo, pode ser difícil, mas poderia valer a pena ao ocasionar um progresso na apreensão dos alunos desse conteúdo que é tão fundamental para certos assuntos de Química.

Agradecimentos

PET/Sesu

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais : Matemática / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília : MEC / SEF, 1998.

FASCIONI, L. C.; VIEIRA, M. C. Horn. *Implicações sociais da comunicação gráfica: O analfabetismo visual*. 2010.

PAULETTI, Fabiana; CATELLI, Francisco. *Tecnologias digitais: possibilidades renovadas de representação da química abstrata*. 2013.