

Obtendo significados a partir das proximidades entre os conceitos em uma rede conceitual

Marianna M. Junqueira* (PG), Flavio A. Maximiano (PQ). *mariannamjunqueira@usp.br

Programa Interunidades de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da USP e Departamento de Química Fundamental, Instituto de Química - USP – São Paulo – SP.

Palavras-Chave: rede conceitual, proximidade entre conceitos, ensino de química.

Introdução

Redes conceituais são representações gráficas, que fornecem de forma visual e global, uma visão dos padrões de pensamento relacionados ao domínio investigado¹. Este trabalho tem por objetivo avaliar em que extensão as proximidades entre conceitos de uma rede conceitual, elaborada a partir de textos produzidos por estudantes, auxiliam na obtenção de informações sobre a estrutura conceitual do grupo de estudantes.

A parte empírica da investigação foi realizada ao longo da disciplina Introdução ao Ensino de Química, na qual foram sugeridas e discutidas algumas leituras introdutórias sobre a *Natureza do conhecimento químico e da aprendizagem da Química*. No final do semestre letivo foi solicitado que os 17 alunos presentes respondessem o questionamento: 'O que é química e quais os principais aspectos dessa ciência que devem ser levados em conta no planejamento do ensino de química?' no formato de um texto a partir de uma lista de conceitos pré-estabelecidos.

Os textos produzidos foram transformados em proposições, ou seja, textos contendo dois conceitos em cada frase e, posteriormente estes foram analisados pela ferramenta computacional *ALA-Reader*², a qual gera uma matriz que mostra as relações conceituais existentes em cada sentença. As matrizes obtidas com a análise de todos os textos proposicionais foram somadas, atingindo uma matriz representativa da turma. Em seguida, esta matriz soma foi examinada pelo recurso computacional denominado *Pathfinder-KNOT*³ para a produção de uma rede de conceitos. De posse da rede de conceitos foram calculadas as distâncias entre os conceitos com base nos valores registrados na matriz soma.

Resultados e Discussão

Ao observar a rede obtida (figura 1) percebe-se que as distâncias entre os conceitos variaram entre uma e seis unidades, estando mais próximos os conceitos: macroscópico - microscópico. E as maiores distâncias referem-se às relações ligadas por traços pontilhados na figura. Dentre as várias relações e suas proximidades destacam-se aquelas pautadas nos conceitos:

fenomenológico, teoria e representacional, por constituírem três aspectos do conhecimento químico importantes na abordagem dos conceitos no ensino⁴. Estes três aspectos começaram a permear as idéias dos estudantes, afinal foram considerados pelos mesmos e estão relacionados. Porém estes têm proximidades variadas entre si e, entre o conceito *química*, sugerindo que são enfatizados de maneiras distintas no ensino.

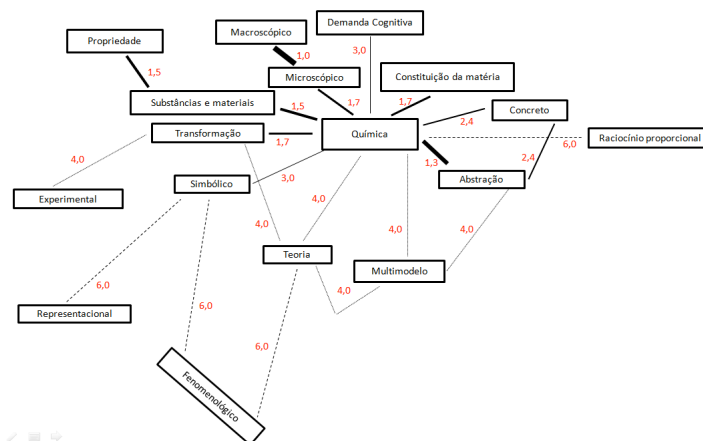


Figura 1. Rede obtida considerando as proximidades entre os conceitos.

Conclusões

Conclui-se que as proximidades entre os conceitos podem ser um subsídio na interpretação de redes conceituais, fornecendo de maneira breve algumas idéias da compreensão do grupo de estudantes acerca da temática investigada.

Agradecimentos

Aos alunos da disciplina Introdução ao Ensino de Química. CAPES.

¹Junqueira, M. M.; Maximiano, F. A. In: 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, *Anais da 34ª RASBQ*, EDU-211 (T1182-2), 2011.

²Clariana, R.B.; Wallace, P. E. *J. of Educ. Comp. Res.*, v.3, n.37, 209-225, 2007.

³Schvaneveldt, R. W.; Dearholt, D. W.; Durso, F. T. *Comp. and Math. with Applications*, n.15, 337-345, 1988.

⁴Mortimer, E. F.; Machado, A. H.; Romanelli, L. I. *Química Nova*, v.2, n.23, 273-283, 2000.