

Redes Semânticas na construção de cenários

Por: Carla Cristina Passos Cruz¹

Rio, 05 de maio de 2020.

Pesquisadora Voluntária LSC/EGN – Arranjos Metodológicos

A Rede Semântica foi originalmente desenvolvida por Quillian (1968), com o objetivo de representar o conhecimento geral sobre conceitos semânticos, com ênfase no significado das palavras. Ao longo dos anos seu uso foi sendo adaptado para análises em diversas áreas do conhecimento, como por exemplo, na identificação de tendências nas palavras ali presentes, em função das ligações entre as mesmas ou das frequências com que elas aparecem (PEREIRA *et al.*, 2011).

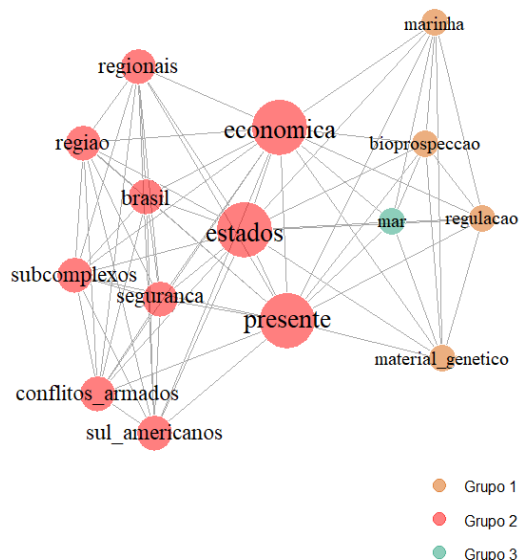
Sua estrutura se baseia na Teoria dos Grafos e Redes Complexas (FADIGAS *et al.*, 2009), onde os vértices (ou nós) são representados por palavras (conceitos, situações em um domínio, dentre outros) (ALVARENGA, 2005), que são os atores responsáveis em trazer os conceitos; e as arestas ou arcos, que são as conexões entre as palavras que aparecem em uma sentença (frase), um parágrafo ou um título do texto analisado (PEREIRA *et al.*, 2016; GRILO *et al.*, 2017).

Dentre as vantagens em relação a sua aplicação, está o fato dela fornecer uma visão integrada das estruturas e relações do conhecimento (JACKSON, 1990), exibindo as hierarquias por meio das ligações e relações entre classes e subclasses por meio de nós e conexões, através de uma estrutura dinâmica uma vez que pode ser criados, alterados e até mesmo excluídos, caso necessário. (KLEIN; METHLIE, 1990).

Como simples exemplo de aplicação de Redes Semânticas, foram utilizados resumos de duas dissertações do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM), da Escola de Guerra Naval (EGN) (NETO, 2016; BAHIA, 2017), com o objetivo de verificar quais palavras teriam conexões, as palavras mais citadas, e se as dissertações estariam relacionadas, conforme Figura 1. Observam-se através da Análise de Agrupamento que foram formados três grupos (Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3). A palavra “mar”, nos textos escolhidos, não se encaixou com as características dos demais,

formando um grupo isolado. Além disso, as palavras mais citadas foram “econômica”, “estados” e “presente”.

Figura 1. Exemplo de aplicação da Rede Semântica



Considera-se, portanto, interessante a utilização desta ferramenta de maneira conjunta com outros métodos estatístico-matemáticos, de forma a auxiliar na construção de cenários, uma vez que facilita a observação e análise de tendências como criação de novas estruturas e reestruturações, servindo não somente como instrumento facilitador de busca e análise, como também auxiliando na tomada de decisões.

Referências:

ALVARENGA, G. G. de. *Aplicações Práticas em Inteligência Artificial para Modelagem Conceitual em Banco de*

Dados. Relatório Técnico. Universidade Federal de Goiás, 2005. Disponível em: Acesso em: 24 mar. 2020.

BAHIA, N. R. C. *América do Sul: uma comunidade de segurança a Médio Prazo?* Dissertação (Mestrado Profissional em Estudos Marítimos) – Escola de Guerra Naval, 2017. Disponível em: <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/00001b/00001b45.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.

FADIGAS, I. de S. *et al.* Análise de redes semânticas baseada em títulos de artigos de periódicos científicos: o caso dos periódicos de divulgação em educação matemática. *Revista Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 167-193, 2009. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/2139/1665>. Acesso em: 23 mar. 2020.

GRILO, M. *et al.* Robustness in semantic networks based on cliques. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, v. 472, p. 94–102, abr. 2017. doi: 10.1016/j.physa.2016.12.087.

JACKSON, P. *Introduction to Expert Systems*. New York: Addison-Wesley Publishing Co., 1990.

KLEIN, M.; METHLIE, L. *Expert Systems: A Decision Support Approach*. New York: Addison-Wesley Publishing Co., 1990.

NETO, O. B. *O Direito do Mar e a Amazônia Azul: Investigação Científica Marinha e Bioprospecção*. Dissertação (Mestrado Profissional em Estudos Marítimos) – Escola de Guerra Naval, 2016. Disponível em: Acesso em: 15 mar. 2020.

PEREIRA, *et al.* Semantic networks based on titles of Scientific papers.

Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, v. 390, n. 6, p. 1192–1197. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.physa.2010.12.001>

PEREIRA, *et al.* Density: A measure of the diversity of concepts addressed in semantic networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, v. 441, p. 81–84, 2016. doi: 10.1016/j.physa.2015.08.024.

QUILLIAN, M. R. Semantic Memory. *In: Semantic Information Processing*. Cambridge MA: MIT Press, 1968.

RAMSEY, C. L.; SCHULTZ, A. C. Knowledge Representation Methodologies for Expert Systems Development. *In: Structuring expert systems: Domain, design, and development*. Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ, 1989, p. 273-301.

¹O texto apresentado é de responsabilidade da autora.