

# **Rede social de docentes do Colegiado de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ Campus Itaguaí: mapeamento pelo método de Análise de Rede Sociais (ARS)**

**Ivanilma de Oliveira Gama** (CEFET/RJ) - ivanilmagama@gmail.com

**Maria Luiza Silva de Sousa Freitas** (Unirio) - mluizasousa@gmail.com

## **Resumo:**

*O objetivo deste trabalho é identificar os atores com maior ligação (índice de centralidade) e os que possuem função estratégica dentro da rede social dos docentes do Colegiado de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ Campus Itaguaí e as possíveis ligações que podem ser feitas entre eles. A metodologia de Análise de Rede Sociais (ARS) foi aplicada para, a partir da comparação entre as palavras-chave coletadas dos Currículos Lattes dos docentes, explorar quais seriam os atores com maior índice de centralidade dentro da rede e a relevância dos relacionamentos nesse contexto. Verificaram-se três subáreas que agregam os atores C, E, F, I, M, K e V que são os que possuem maior ligação entre si, isto é, os atores que possuem maior índice de centralidade dentro da rede, além de serem os mesmos que exercem um papel estratégico perante os seus pares. Concluiu-se que são necessárias mais ligações para fortalecer a comunicação entre o grupo e ampliar a valorização de cada ator dentro da rede, além de recomendar-se a criação de um Repositório Institucional a fim de promover o compartilhamento de informação entre os pares.*

**Palavras-chave:** *Análise de Redes Sociais; Compartilhamento de Informação; Comunicação Científica; Repositório Institucional*

**Eixo temático:** *Eixo 1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)*

## 1 Introdução

Na Ciência, a pesquisa é alicerce para o desenvolvimento de diversas áreas, principalmente científicas, econômicas e sociais. Nas Ciências aplicadas, como a área da Engenharia, a pesquisa e experimentação são bases consolidadas para construção do conhecimento científico.

O conhecimento científico utiliza-se de uma ferramenta muito importante para sua difusão: a comunicação científica. Ela melhora a interação entre os pesquisadores e, segundo Meadows (1999), “tornou-se tão vital quanto a própria pesquisa”. Neste sentido, a comunicação científica promove a disseminação do conhecimento por meio de canais formais e informais, permitindo o compartilhamento de informações entre os pares, aumentando a colaboração entre pesquisadores e grupos de pesquisa, e garantindo a divulgação da Ciência para toda a sociedade, fortalecendo o apoio à atividade científica no que tange a aceitação na disponibilização de recursos.

Dentro de um ambiente interdisciplinar é possível estabelecer uma rede de compartilhamento de informações institucional e interinstitucional que possam gerar colaborações de coautoria, aumentar a disponibilidade de recursos na instituição e favorecer o crescimento mútuo dos pesquisadores o que, conforme Tomaél e Marteleto (2006), ajudaria a “[...] construir alicerces e desenvolver novas ações tendo como base as informações compartilhadas”. Desta forma, esta pesquisa, apresenta um estudo, a partir da utilização da metodologia da Análise de Redes Sociais (ARS), das relações que podem ser formadas entre docentes do colegiado do curso de Engenharia Mecânica do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow Fonseca (CEFET/RJ) no Campus Itaguaí a partir de suas linhas de pesquisa. A análise de Redes Sociais (ARS) é uma ferramenta importante que ajuda identificar os atores de maior importância dentro de uma rede, suas ligações e a capacidade de tornarem-se estratégicos dentro da instituição. Por isso, a metodologia da Análise de Redes Sociais (ARS) foi o instrumento escolhido para mapear e analisar as ligações entre os docentes do Colegiado de acordo com as linhas de pesquisa em que atuam.

A Análise de Redes Sociais (ARS) pode ser definida como um método que permite traçar e representar as ligações entre os atores de uma rede através dos padrões de relacionamento mantidos e desenvolvidos por eles (TOMAÉL;

MARTELETO, 2013). Nesse contexto, lançamos mão dos conceitos de centralidade e redes de dois modos. O conceito de centralidade na rede, segundo Tomaél e Marteleto (2006), significa que um indivíduo possui posição central em uma rede, comunicando-se com outros indivíduos ou servindo como intermediário em outras comunicações. As redes de dois modos, segundo Tomaél e Marteleto (2013), caracterizam-se pela afiliação de um conjunto de atores ligados por meio de entidades e as relações que estabelecem entre si. No âmbito deste trabalho estabelecem-se como entidade o colegiado de Engenharia Mecânica e os 24 docentes como os atores desta rede.

O objetivo deste trabalho, portanto, é identificar os atores com maior ligação (índice de centralidade) e os que possuem função estratégica dentro da rede e as possíveis ligações que podem ser feitas entre eles.

## **2 Procedimentos metodológicos**

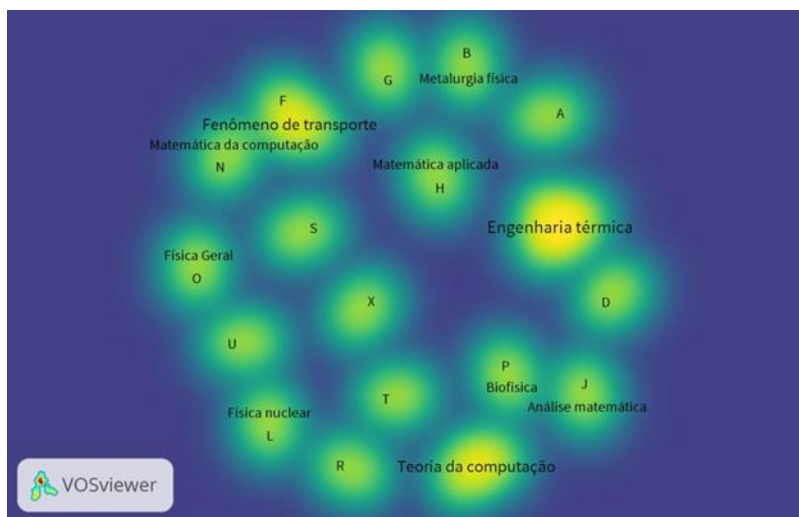
Os dados coletados para análise foram identificados a partir da comparação das informações presentes nos currículos lattes que os docentes do colegiado da Engenharia Mecânica declararam até o mês de março de 2019. Para recolher tais informações foram utilizados os seguintes procedimentos: pesquisa na Plataforma Lattes dos currículos dos 24 (vinte e quatro) docentes e coleta das palavras-chave de cinco áreas do currículo lattes, a saber: 1. Linhas de pesquisa, 2. Projeto de pesquisa, 3. Área de atuação, 4. Formação acadêmica/titularidade e 5. Resumo. No primeiro momento, optou-se por coletar os dados presentes somente na área da linha de pesquisa; entretanto, em alguns casos, esse campo não estava preenchido ou continha apenas uma palavra-chave, por isso decidiu-se por aglutinar essas cinco áreas e delimitar em três palavras-chave para cada docente para análise dos dados.

No segundo momento, a partir da obtenção dos dados bibliométricos, utilizou-se o software UCINET 5.0 a fim de calcular o índice de centralidade, isto é, identificar a posição em que os atores se posicionam com relação a rede de compartilhamento presente no grupo selecionado.

## **3 Resultados e discussão**

A coleta de dados por meio da análise e extração de palavras-chave dos currículos lattes e da aplicação destes dados no software VOSviewer produziram a seguinte imagem:

Figura 1: Rede social dos docentes do Colegiado de Engenharia Mecânica



Fonte: As autoras (2019)

Na figura 1, os círculos amarelos representam as subáreas da tabela de áreas do conhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e, ao seu redor, encontram-se os docentes que se filiam a cada uma destas. Identificamos que as subáreas de Teoria da Computação, Engenharia Térmica e Fenômenos de Transporte agregam os atores C, E, F, I, M, K e V que são os que possuem maior ligação entre si, isto é, os atores que possuem maior índice de centralidade dentro do Colegiado de Engenharia Mecânica.

Compreendeu-se que os atores C, E, F, I, M, K e V, assim como o coordenador do curso, possuem função estratégica dentro da rede por estabelecerem mais ligações entre eles mesmos e por servirem de intermediários em outras ligações.

No quadro 1, demonstra-se as possíveis ligações entre alguns atores pelas macro áreas do conhecimento as que estão vinculados. Foi possível verificar que muitos deles encontrem-se isolados dentro da rede nos levando a supor que a comunicação entre os pares pode ser intensificada o que

encaminharia para a preposição de pesquisas futuras dentro da Instituição. Como exemplo, temos os atores O, G e L que estão agrupados dentro da área de Física, mas que não possuem vínculo no âmbito de suas pesquisas.

Quadro 1: Ligações entre áreas do conhecimento, subáreas e atores

<b>Áreas do conhecimento</b>	<b>Subáreas</b>	<b>Atores sociais</b>
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo	T
Biologia	Biofísica	P
Ciência da Computação	Matemática da computação	N
	Sistemas de computação	S
	Teoria da computação	C, E
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Metalurgia da Transformação	A
	Metalurgia Física	B
Engenharia Mecânica	Fenômenos de Transporte	F, Q
	Engenharia Térmica	I, M, V
	Processos de Fabricação	U
	Mecânica dos sólidos	R
Física	Física Geral	O
	Física Nuclear	L
	Física da Matéria Condensada	G
Matemática	Análise Matemática	J
	Matemática aplicada	H
Química	Química orgânica	X

Fonte: As autoras (2019)

#### 4 Considerações finais

Este trabalho se propôs a apresentar os atores com maior ligação (índice de centralidade) e os que possuem função estratégica dentro da rede social dos docentes do colegiado de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ do Campus Itaguaí bem como as possíveis ligações que podem ser feitas entre eles. Pelos dados analisados, percebeu-se que as subáreas de Teoria da Computação, Engenharia Térmica e Fenômenos de Transporte agregam os atores C, E, F, I, M, K e V que possuem maior ligação entre si, isto é, os atores que possuem maior índice de centralidade dentro do colegiado. Além disso, esses mesmos atores são aqueles que apresentam maiores ligações dentro da rede, exercendo um papel estratégico perante os seus pares.

Notou-se que muitos atores encontram-se isolados em suas áreas de pesquisa, embora revelem afinidade entre si, como o caso dos pesquisadores da área de Física. Isso sinaliza uma possível falha na comunicação entre os pares, o que inibi o desenvolvimento de mais pesquisas dentro da Instituição.

A fim de reduzir essa lacuna, recomenda-se a criação de um Repositório Institucional (RI) que possa fortalecer a comunicação entre o grupo e ampliar a valorização de cada ator dentro da rede, pois segundo Gama e Carvalho (2017) eles possuem “[...] a finalidade de mediação informacional cujo objetivo é aproximar instituições e autores por meio do compartilhamento da informação científica”.

## 5 Referências

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (Brasil). **Tabela de áreas do conhecimento**. [Brasília]: CNPq, 201?.

GAMA, I.O; CARVALHO, L.S. Tendências e perspectivas de pesquisa sobre repositórios digitais no Brasil: uma análise de redes sociais (ARS). **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 11, supl. Nov., 2017.

MEADOWS, A.J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos; 1999.

TOMAÉL, M.I.; MARTELETO, R.M. Redes sociais : posições dos atores no fluxo da informação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. esp., 1º sem., p. 75-91, 2006.

TOMAÉL, M.I.; MARTELETO, R.M. Redes sociais de dois modos: aspectos conceituais. **Transinformação**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 245-253, set./dez., 2013.