

A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO IFSUL - CAMPUS BAGÉ

MORELES, K. R.¹, CAMARGO, L. S.², CAMARGO, S. S.³

¹ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil – kim.moreles@hotmail.com

² Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) – Bagé – RS – Brasil – leandrocamargo@ieee.org

³ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil – sandrocamargo@unipampa.edu.br

RESUMO

Na sua essência, o IFSul tem papel importante na articulação com as políticas públicas, tornando-as objeto de sua intervenção através das ações de ensino, pesquisa e extensão alinhadas aos arranjos produtivos locais. Nesse sentido, a fim de avaliar a evolução da produção científica do IFSUL e auxiliar a comissão organizadora do evento em suas políticas de divulgação, foram analisados os anais das três últimas edições do Encontro de Ciência e Tecnologia do IFSul (ENCIF) e identificadas as Instituições de Ensino que colaboraram com a consolidação do Evento. Foi utilizada a abordagem de análise de redes sociais e a ascensão da produção científica do IFSUL para comprovação.

Palavras-chave: Análise de Redes Sociais, Colaboração Científica, Instituições de Ensino, Instituto Federal.

1 INTRODUÇÃO

A oferta educacional das instituições que integram a Rede Federal abrange tanto a educação básica quanto a educação superior e, transversalmente, como modalidade, a educação profissional e tecnológica. Esta última, compreendendo um espaço de formação para o trabalho e de melhoria na qualidade do ensino na educação básica.

O IFSul tem papel importante na articulação com as políticas públicas, tornando-as objeto de sua intervenção através das ações de ensino, pesquisa e extensão articuladas com as forças sociais da região visando a construção dos caminhos que levam ao desenvolvimento local e regional, indo além da compreensão da educação profissional e tecnológica como mera instrumentalizadora de pessoas para ocupações determinadas por um mercado.

Com o intuito de promover o fortalecimento das demandas educacionais, bem como a permanência e o êxito dos estudantes, o IFSul oferece ações voltadas às conquistas científicas e tecnológicas com vistas ao desenvolvimento da comunidade onde está inserido, bem como à ampliação do acesso qualificado ao mundo do trabalho. Assim, tem sido desenvolvido um esforço no âmbito de ampliação sistemática dos recursos destinados a diversos programas de pesquisa e extensão. Este movimento explicita, de forma marcante, a preocupação em se reforçar ações que culminam com a participação qualificada dos estudantes em atividades nesses programas, além de buscar a garantia de um percurso exitoso de formação acadêmica e profissional

Neste estudo utilizou-se os anais das últimas 3 edições do Encontro de Ciência e Tecnologia do IFSul (ENCIF), que é um evento sediado no *Campus Bagé* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense. Com os dados aqui levantados realizou-se uma análise para determinar a evolução da produção científica do *campus* e também identificar quais são as instituições que mais têm colaborado com o evento. Através deste estudo, pretende-se que a

comissão organizadora do evento venha a ter conhecimento das instituições e campus com maior participação do evento, para que assim seja possível o aprimoramento das políticas de divulgação do mesmo.

Na literatura podem ser encontrados alguns trabalhos com a aplicação desta abordagem, tais como a identificação e análise da rede de colaboração entre instituições no escopo da pesquisa em informática agropecuária no Brasil, a partir da análise dos 139 artigos publicados nos anais do X Congresso Brasileiro de Agroinformática, ocorrido em 2015 (CAMARGO et al., 2017); e a identificação e análise da rede de colaboração entre instituições no âmbito da pesquisa em agroinformática na Argentina, a partir dos trabalhos publicados nos anais de três edições do Congresso Argentino de Agroinformática (CAMARGO, PINHO e SAIBENE, 2018). Nestes trabalhos correlatos, foi aplicada a abordagem de Análise de Redes Sociais, ou *Social Network Analysis (SNA)*, para discutir a importância das instituições e suas colaborações em trabalhos científicos, nos diferentes escopos de discussão. A análise de redes sociais é uma metáfora para a teoria dos grafos, e uma de suas principais características é a ênfase nas ligações entre os elementos, ou instituições, sendo seu foco de observação o conjunto dos nodos e de suas conexões (WASSERMAN e FAUST, 1994).

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A base de dados utilizada neste estudo foram os dados coletados nos Anais da segunda, terceira e quarta edições do evento, ocorridas nos anos de 2015, 2017 e 2018, com 203, 175 e 94 trabalhos respectivamente, totalizando assim 472 trabalhos. Os anais da primeira edição não foram encontrados. Foi realizada uma coleta manual dos nomes das instituições em cada um dos artigos publicados, a fim de viabilizar a execução deste trabalho.

Para implementação de scripts de análise e processamento de dados, foi utilizado o pacote estatístico R, versão 3.4.4 (R Core Team, 2018). Foram divididos os dados das instituições dos autores dos artigos em dois arquivos: instituições e colaborações. O arquivo de instituições continha o número sequencial de identificação de cada instituição e seu respectivo nome. O arquivo de colaborações apresentava, em cada linha, um número sequencial de identificação da colaboração, e os números de identificação das instituições de dois autores que participaram da colaboração. Foi criada uma linha neste arquivo para cada combinação de instituições, tomadas duas a duas, para cada artigo com autores de mais de duas instituições. Esta abordagem já foi utilizada em trabalhos correlatos realizados sobre outras bases de dados (CAMARGO et al, 2017; CAMARGO, PINHO e SAIBENE, 2018).

Para a representação destes dados em forma de uma rede social, foi utilizada a ferramenta *Gephi*, que permite a criação, análise e exploração de redes complexas (BASTIAN; HEYMANN; JACOMY, 2009). Neste trabalho, foram consideradas as seguintes métricas para as instituições: 1) Quantidade de Publicações: número de trabalhos nos quais participou algum autor filiado à instituição; 2) Pagerank: ressalta que instituições têm um papel de liderança na rede.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1, 2 e 3 mostram as instituições de filiação dos autores de trabalhos nas três últimas edições do ENCIF. O tamanho de cada nodo é proporcional à quantidade de publicações. A cor dos nodos é mais próxima a vermelho para instituições com maior métrica de PageRank, e mais próxima a azul

para instituições com menor valor para esta métrica. Ligações entre instituições representam a existência de colaborações em trabalhos.

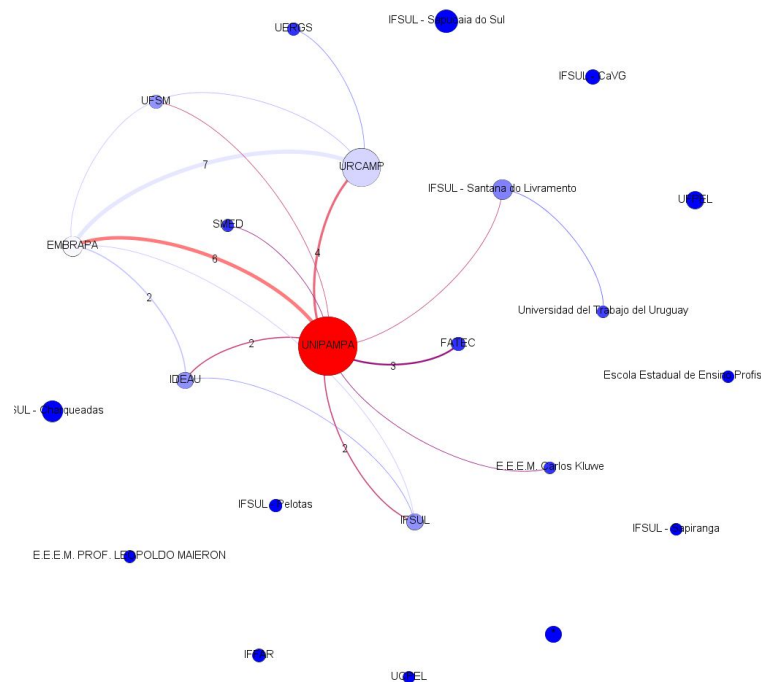


Figura 1. Rede de colaboração do ENCIF 2015.

A Tabela 1 mostra o ranking das instituições com mais publicações nas três edições analisadas, onde pode ser evidenciado o crescimento da quantidade de publicações do IFSUL - Bagé.

Instituição	2015	2017	2018	Total
Unipampa	54	76	32	162
Urcamp	30	35	7	72
IFSUL - Bagé	6	30	15	51
IFSUL - Santana do Livramento	10	17	2	29
Embrapa	10	1	3	14
IFSUL - Sapucaia do Sul	13	0	0	13
UFPEL	7	3	2	12
*	6	2	4	12
IDEAU	6	1	5	12

Tabela 1 – Ranking das instituições com mais publicações.

Com o resultado apresentado na Figura 2 se torna perceptível a evolução no volume de publicações do IFSul campus Bagé neste evento, bem como um incremento significativo no volume de parcerias estabelecidas com outras instituições da região, destacando as interações com a UNIPAMPA, possivelmente reflexo da participação dos servidores nos programas de Mestrado recentemente ofertados nesta universidade.

Instituição	2015	2017	2018
Unipampa	0.2322 (1)	0.1925 (1)	0.1471 (2)
Urcamp	0.0925 (3)	0.0626 (3)	0.0082 (17)
IFSul-Bagé	0.0669 (5)	0.1144 (2)	0.1698 (1)
Embrapa	0.1066 (2)	0.0427 (11)	0.0810 (3)

Tabela 2 – Ranking das instituições com maior PageRank.

A Tabela 2 mostra as quatro instituições com maior métrica de PageRank no evento e, entre parênteses, a posição no *ranking* de cada edição. A evolução da importância do IFSUL fica evidente em funções da 5ª, 2ª e 1ª posições obtidas nas edições 2015, 2017 e 2018 do ENCIF, respectivamente.

4 CONCLUSÃO

Esta pesquisa documental analisou quantitativamente os trabalhos publicados nas três últimas edições do ENCIF, na qual foram identificadas as principais instituições que participaram do evento com base na análise das métricas de quantidade de publicações e Pagerank. Estas informações são de grande valia à comissão organizadora do evento na organização das próximas edições, levando a mesma a dar uma maior atenção às políticas de divulgação nas instituições que mais contribuem com o ENCIF. Neste estudo também foram identificadas as principais redes de colaboração. Os resultados evidenciam a evolução da produção científica do IFSUL, em comparação com as demais instituições que participaram do evento.

REFERÊNCIAS

- BASTIAN, M.; HETMANN, S.; JACOMY, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. In: International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. Menlo Park, California: The AAAI Press. v. 8, p. 361–362.
- CAMARGO, S. S.; FISS, R. E. ; CAMARGO, F. N. P. ; VOLK, L. B. S. ; TRINDADE, J. P. P. . Um Panorama da Colaboração Científica na Pesquisa Agroinformática Brasileira. In: XI Congresso Brasileiro de Agroinformática (SBIAgro 2017), 2017, Campinas, São Paulo. Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroinformática. Campinas: Unicamp ? Universidade Estadual de Campinas, 2017. p. 527-536.
- CAMARGO, S. S.; PINHO, L. B. ; SAIBENE, Y. B. . Congreso Argentino de Agroinformática: Un análisis bibliométrico. In: Congreso Argentino de Agroinformática, 2018, Buenos Aires, Argentina. Anales de CAI 2018, 2018. v. 10. p. 434-445.
- R Core Team (2018). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Wasserman, S.; Faust, K. (1994). Social network analysis: Methods and applications (Vol.8). Cambridge university press.