

# Perspectivas, contribuições e redes de colaboração do acervo da REP

Perspectives, contributions, and collaboration networks of the REP collection

Gustavo Silva SEMAAN<sup>1</sup>  
Larissa Aparecida Schelck ÁVILA<sup>2</sup>  
José André de Moura BRITO<sup>3</sup>

## Resumo

Com o objetivo de fornecer um panorama geral da Revista de Educação Pública (REP), o trabalho traz uma análise de sua comunidade por meio das redes de colaboração e contribuições. O periódico foi criado em 1992; o acervo analisado conta com 598 artigos publicados por 861 autores. Para a realização das meta-análises foi considerado o processo de KDD e conceitos de Teoria dos Grafos. Os resultados obtidos contemplam estatísticas gerais, análises das redes de colaboração, termos em destaque e autores considerados influentes. Assim, o trabalho fornece perspectivas e contribuições deste importante acervo.

**Palavras-chave:** Grafos. Meta-análise. KDD. Redes de colaboração.

## Abstract

This work aims to present an overview of the REP collection and analyze its community through the networks of collaborations and contributions. The REP was created in 1992, and the collection has 598 articles published by 861 authors. Through meta-analyses, the KDD process and concepts of Graph Theory were considered. The results bring general statistics, analyses of the collaboration networks, highlighted terms, and authors considered influential. In this sense, the present work provides solid information about this important collection.

**Keywords:** Graph theory. Meta-analysis. KDD. Collaboration network.

---

1 Doutor e mestre em Computação pelo Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense (UFF). Bacharel em Sistemas de Informação pela Faculdade Metodista Granbery. É professor adjunto na Licenciatura em Computação na UFF (INFES-UFF). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4519888592231795>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2873-2628>. E-mail: [gustavosemaan@id.uff.br](mailto:gustavosemaan@id.uff.br)

2 É graduanda em Licenciatura em Computação na Universidade Federal Fluminense (INFES-UFF). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2386888962113300>

3 Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). Possui bacharelado em Matemática pela UFRJ. Atualmente é professor da Escola Nacional de Ciências e Estatística (ENCE/IBGE) e faz parte do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em População, Território e Estatísticas Públicas - ENCE. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9036541085964477> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2825-0058> E-mail: [jambrito@gmail.com](mailto:jambrito@gmail.com)

## Introdução

A Revista de Educação Pública (REP) foi criada em 1992 devido a desdobramentos de ações do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso. Ela tem como objetivo “contribuir para a divulgação de resultados de pesquisas científicas da área de Educação, no sentido de facilitar o intercâmbio de investigações produzidas dentro desse campo de saber, em âmbito regional, nacional e internacional”. Seu público-alvo compõe-se de “Pesquisadores, educadores, professores, alunos de graduação, pós-graduação e grupos de pesquisas que estudam e subsidiam teórico-metodologicamente ações educativas em diversos tempos e espaços” (REP, 2023).

Neste circuito de divulgação da produção científica, considera-se que o conhecimento é construído a partir da troca de experiências e colaborações que, quando formalizadas em coautorias de trabalhos, por exemplo, possibilitam o uso de técnicas de meta-análises para estudos sobre comunidades e/ou acervos. Pois bem, nessa esteira, de forma a possibilitar uma ampla e detalhada análise das redes de colaborações, incluindo a identificação de autores considerados influentes, comumente utilizam-se conceitos de Teoria dos Grafos (Boaventura Netto, 2012; Borgatti; Everett, 2006; Lima *et al.*, 2017; Oliveira, 2012).

A propósito do assunto, é necessário enfatizar que diversos trabalhos da literatura fornecem panoramas de acervos importantes e/ou sobre uma temática específica. Ainda neste sentido, por meio de informações como o título dos artigos e a relação de (co)autores, estatísticas gerais podem ser construídas e utilizadas como indicadores importantes e, eventualmente, no apoio à tomada de decisão. A Tabela 1 apresenta uma relação de trabalhos em que acervos e comunidades são estudadas, desde organização e mapeamento de comunidades científicas até a aplicação de meta-análises e estudos sobre acervos de diferentes áreas, como: Ensino, Sistemas de Informação, Informática na Educação, Tecnologias na Educação, Engenharia de *Software*, Banco de Dados e Engenharia de Produção.

Tabela 1: Trabalhos relacionados (adaptada de Semaan *et al.*, 2020a).

Acervo ou Comunidade	Edições/Tempo	Artigos	Referência
Simpósio Brasileiro de Engenharia de <i>Software</i> (SBES)	24 edições	509	(Cavalcanti, 2011)
Acervos de Informática na Educação	119 edições, 20 anos	4.497	(Semaan, 2021a)
Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)	5 edições	179	(Oliveira, 2012)
	9 edições	436	(Rodrigues, 2015)
Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (SBBD)	30 edições	674	(Lima, 2017)
Revista Teias	56 edições, 21 anos	1.016	(Semaan 2021b)
<i>Web of Science</i> (artigos brasileiros)	3 anos	49.046	(Vanz, 2009)
Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)	17 anos	1.866	(Semaan, 2020a)
Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)	12 edições	835	(Magalhães, 2013)
	13 edições	1.285	(Procaci, 2015)
	18 edições	2.147	(Semaan, 2019a)
Comunidade de Informática na Educação	25 anos (história)	-	(Fernandes, 1999)
Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP)	21 edições	11.064	(Semaan, 2019b)
	21 edições	11.064	(Semaan, 2019c)
Revista Produção Online	20 anos	863	(Semaan, 2020b)

Fonte: Autoria própria.

Em meio aos dados estampados na Tabela 1, que reportam à rede de produções científicas relacionadas, o presente trabalho tem como objetivo principal fornecer um panorama do acervo da REP por meio do uso de meta-análises, realizadas com base nos trabalhos publicados, de maneira impessoal, apolítica e restrita aos dados públicos. Nesse sentido, além do cálculo de estatísticas gerais, foi considerado um processo de Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados (KDD, do inglês *Knowledge Discovery in Databases*) (Aggarwal, 2015) utilizado em trabalhos recentes da literatura em diversas áreas (vide Tabela 1).

Entre os objetivos específicos do trabalho estão: (i) modelar,

adequar e executar um Processo de KDD com base no formato e nos dados do portal da revista (REP, 2023); (ii) a construção de Estatísticas Gerais a partir dos metadados coletados; (iii) uso de técnicas de Mineração de Texto nos títulos dos trabalhos em busca de termos relevantes; (iv) uso de teoria dos grafos para analisar colaborações entre autores; e, por fim, (vi) identificar e apresentar uma relação de autores considerados influentes no contexto, de acordo com os critérios estabelecidos.

## Metodologia

O processo de KDD, relatado por Semaan *et al.* (2021a) e ilustrado na Figura 1, foi utilizado como base para a metodologia empregada e obtenção dos resultados da presente pesquisa. O fluxograma retrata desde a coleta dos dados no portal da revista até os resultados obtidos, e informações adicionais podem ser conferidas também na referência indicada.

Figura 1 – Ilustração dos passos do processo de KDD da literatura.



Fonte: Fluxograma do processo de KDD, adaptado de Semaan *et al.* (2021a).

Essencialmente, um processo de KDD é formado por três etapas operacionais. O *pré-processamento* é responsável pela obtenção dos dados, o enriquecimento, a consolidação, a formatação e sua organização. Na etapa de *Mineração de Dados* busca-se a obtenção de informações não triviais, novas e que podem ser úteis. Por fim, no *Pós-processamento* ocorre a produção de documentos para fornecer os resultados do KDD aos especialistas no domínio da aplicação, como gráficos, planilhas e relatórios técnicos (Aggarwal, 2015).

Cada atividade indicada na Figura 1 é apresentada com o intuito

de facilitar o entendimento e possibilitar a reprodução do processo, que já inspirou e foi utilizado em outros trabalhos referenciados no texto. A atividade reportada na Figura 1(a) consiste em obter os dados dos trabalhos da revista em seu portal (REP, 2023). Nesse sentido, destaca-se a relevante contribuição no processo de democratização do acesso à informação, em que o acervo mais recente da revista (do volume 16 de 2007 ao volume 31 de 2022) está disponível gratuitamente, de modo simples, rápido e transparente em seu portal. Além dos volumes citados, encontra-se, também, o volume 5, número 8, publicado em 1996.

Não foi considerado o uso de aplicativos *webcrawlers* para a coleta automática de dados do portal devido às suas características específicas. Por exemplo, todo o volume 16, número 32 de 2007 foi disponibilizado em um arquivo (em formato PDF), e os dados dos trabalhos foram copiados (um-a-um) e adicionados em uma planilha eletrônica. Já em volumes mais recentes, como o 32 do ano 2022, os trabalhos estão disponíveis no portal por meio de *links* separados, junto ao seu título, a relação de (co)autores e a sua área/categoria. Assim, decidiu-se que a coleta ocorreria de maneira manual (Figura 1(b)), e os dados foram copiados do portal, colados em uma planilha eletrônica (Figura 1(c)), onde ocorreria também a organização, o enriquecimento, a consolidação e a formatação (Figura 1(d)).

Ainda na etapa de pré-processamento, os títulos dos trabalhos foram segmentados em palavras, e ocorreu a unificação dos termos em um processo de redução ao radical ou equivalência à palavra semelhante mais frequente (Aranha, 2007). Destaca-se que os termos sem relevância semântica (como preposições e conjunções) foram ignorados (Figura 1(e)). Ainda sobre a coleta de dados, foram desconsiderados os tópicos referentes a: “Sumário”, “Prefácio”, “Expediente”, “Apresentação”, “Carta”, “Informe”, “Ebook” e “Equipe Editorial”, uma vez que estes não seriam contabilizados como artigos científicos no presente estudo.

Os nomes dos autores foram analisados por meio de intervenções humanas, para que nomes distintos (grafias) de uma mesma pessoa fossem consolidados em um mesmo(a) autor(a), e para que nomes semelhantes não fossem unificados, caso fossem de pessoas distintas. Assim, os 1.050 autores foram unificados em 861 devido aos erros de digitação, de grafia, abreviações e/ou omissões de parte(s) do sobrenome. Com autores unificados e identificados é possível construir os grafos de colaboração com base nas coautorias existentes (Figura 1(f) e (g)). A Figura 1(h) retrata a

produção dos documentos com os resultados obtidos, inclusive, o presente artigo (Figura 1(i)).

## Panorama Geral da REP

Para apresentar um panorama geral da revista, foi considerado todo seu acervo até o momento, com base na coleta de dados realizada em meados de maio de 2022. A massa de dados corresponde a 17 anos de publicações, 48 números, em um total de 861 autores e 598 artigos. A Tabela 2 traz, por ano, os quantitativos de trabalhos publicados (coluna Artigos), de Autores, médias de autores por artigo (MA) e os quantitativos de autores que publicaram trabalhos de maneira isolada (coluna SA, do inglês *Single-Authors*).

Com o intuito de melhorar a visualização e facilitar a interpretação das análises, a Figura 2 apresenta um gráfico com os quantitativos de autores, de artigos e de SA por ano. Destaca-se que, para o ano 2022, estão disponíveis apenas as publicações existentes no portal no momento da coleta.

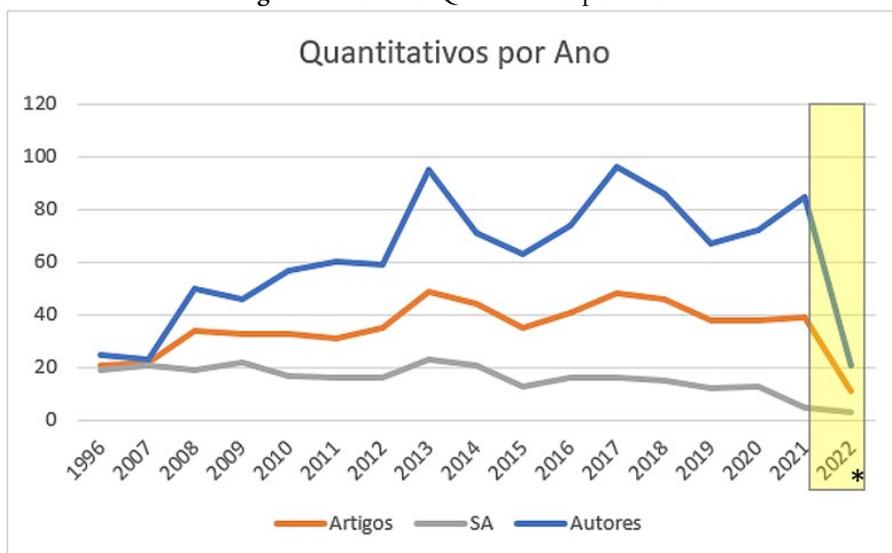
**Tabela 2** – Estatísticas Gerais dos metadados da revista REP.

Ano	Artigos	SA	SA (%)	Autores	MA
1996	21	19	90%	25	1,2
2007	22	21	95%	23	1,0
2008	34	19	56%	50	1,5
2009	33	22	67%	46	1,4
2010	33	17	52%	57	1,7
2011	31	16	52%	60	1,9
2012	35	16	46%	59	1,7
2013	49	23	47%	95	1,9
2014	44	21	48%	71	1,6
2015	35	13	37%	63	1,8
2016	41	16	39%	74	1,8
2017	48	16	33%	96	2,0
2018	46	15	33%	86	1,9
2019	38	12	32%	67	1,8
2020	38	13	34%	72	1,9
2021	39	5	13%	85	2,2
2022*	11	3	27%	21	1,9

\*Coleta de dados realizada em maio de 2022 (acervo de 2022 incompleto).

Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – Gráfico Quantitativos por Ano

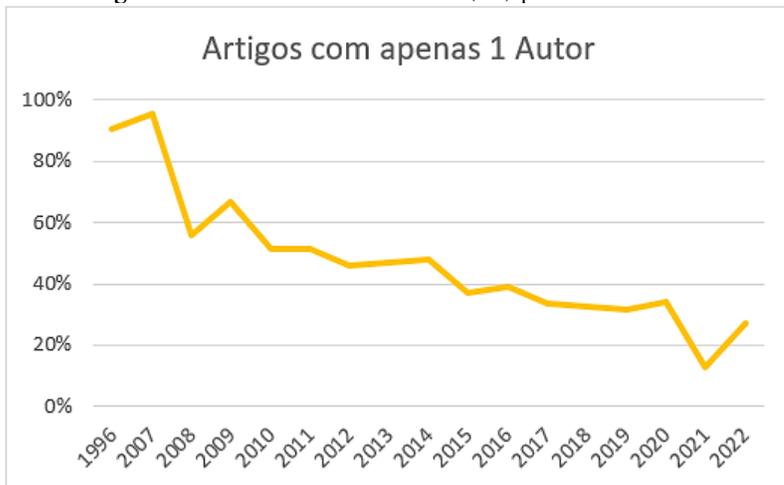


\*Coleta de dados realizada em maio de 2022 (acervo de 2022 incompleto).

Fonte: Autoria própria.

Especificamente em relação aos SA, conforme Figura 3, existem altos percentuais nos anos 1996 (com 90%, 21 artigos) e 2007 (com 95%, 22 artigos). Além desses anos, apenas em 2009 o percentual foi superior a 60% (67%, 22 artigos). O percentual médio de SA do acervo é de 44,6%. A Figura 4 ilustra o gráfico Média de Autores por Artigo, e nele é possível observar o crescimento da colaboração entre coautores, de cerca de 1,2 autor por artigo em 1996 para cerca de 2 autores por artigo em 2022, com mediana de 1,8 no acervo. A combinação do crescimento da média de autores por artigo junto ao declínio de trabalhos com autores isolados pode ser considerado um indício de aumento das colaborações entre autores.

**Figura 3 – Gráfico Autores Isolados (SA) por Ano.**



Fonte: Autoria própria.

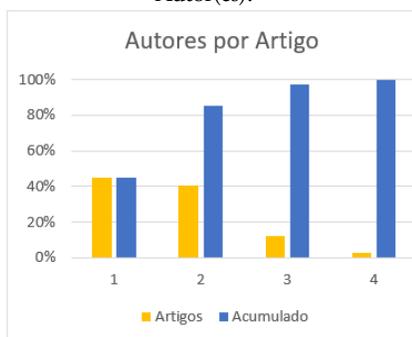
**Figura 4 – Média de Autores por artigo por ano.**



Fonte: Autoria própria.

Ainda sobre colaboração entre autores, conforme o gráfico Autores por Artigo (Figura 5), 54,8% (328 artigos) dos artigos possuem entre dois e quatro coautores, e 44,6% (267 artigos) são SA. Já a Figura 6 apresenta o gráfico Artigos por Autor, em que é possível observar que mais de 87% (750) dos autores participaram de apenas um trabalho, e cerca de 98% (843) dos autores publicaram até três artigos na revista. Porém, existem exceções, como uma autora que possui 12 artigos publicados no acervo.

**Figura 5 – Gráfico Trabalhos por Autor(es).**



Fonte: Autoria própria.

**Figura 6 – Gráfico Autor(es) por Trabalho**



Fonte: Autoria própria.

Destaca-se que nos gráficos das Figuras 5 e 6 os valores no eixo das abscissas foram limitados a 4 e 5 unidades, respectivamente. Isso ocorreu devido à visualização, sem prejuízo às análises. Além disso, os valores acumulados foram apresentados para facilitar a visualização e fornecer de maneira mais clara informações adicionais.

Com o intuito de apresentar os termos em destaque, foi gerada uma nuvem de palavras (do inglês *word cloud*) (Figura 7). No presente contexto, as palavras mais frequentes ficam em destaque em relação à disposição e ao tamanho da fonte. Essa nuvem contém as palavras dos títulos dos artigos constantes do acervo que apresentam frequência igual ou superior a cinco, em um total de 347 termos após o processo de unificação, consolidação do banco de dados, além da remoção de *stopwords*. Pode-se observar o destaque das palavras que possuem alta frequência, como: “Educação”, “Escola”, “Formação”, “Ensino” e “Professores”, com respectivamente 435, 157, 150, 132 e 114 ocorrências. Se as palavras “Professores” e “Docente” fossem unificadas resultariam em



possível identificar e mensurar a “*importância*” de um dado indivíduo com base em sua posição estrutural em uma rede (Bavelas, 1950). “[...] num grupo de pessoas, um particular indivíduo que se encontra estrategicamente localizado num caminho mais curto de comunicação entre pares de indivíduos, está numa posição mais central da rede [...]” (Bavelas, 1950). Devido à sua localização privilegiada, “[...] esse indivíduo deve ser responsável por transmitir, modificar, ou reter a informação entre membros do grupo [...]” (Bavelas, 1950).

No contexto deste trabalho, a criação de um grafo com base nas colaborações (coautorias em artigos) possibilita o cálculo e o uso de medidas de centralidade, capazes de mensurar a *influência* de autores na comunidade da Revista com base em seu acervo.

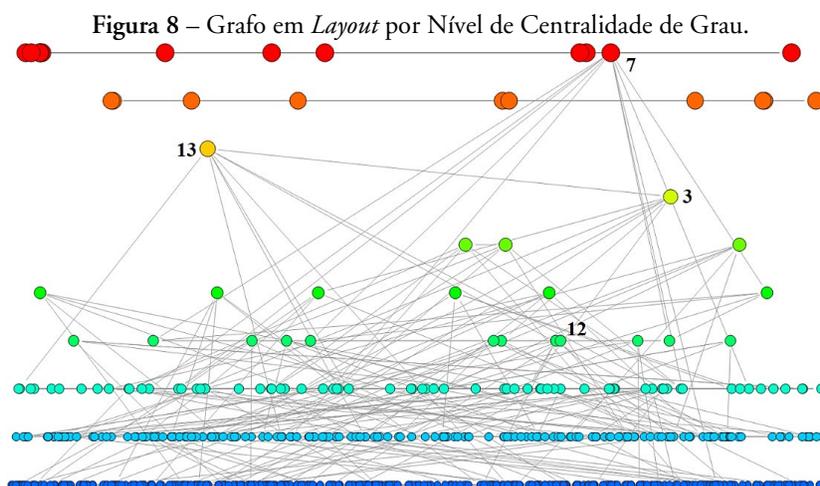
A centralidade de grau (do inglês *Degree Centrality*,  $C_D(v_k)$ ) considera a quantidade de arestas conectadas ao autor associado a um vértice  $v_k$ , e pode ser interpretada como a probabilidade desse vértice receber alguma informação da rede. Nesse contexto, trata-se da *influência* direta que um vértice tem em relação a seus vizinhos (Freeman, 1977). Já a centralidade de intermediação (do inglês *Betweenness Centrality*,  $C_B(v_k)$ ) permite identificar vértices importantes em relação ao controle da comunicação, e tem por base o uso de distâncias geodésicas (menor caminho entre dois vértices), utilizadas para comunicação entre pares de autores na rede. Semaan *et al.* (2021<sup>a</sup>) apresenta as definições formais e um exemplo com um grafo para ilustrar os cálculos das centralidades de grau e de intermediação.

No presente trabalho os(as) autores(as) são considerados(as) influentes com base nos seguintes critérios: (i) frequência de publicação; (ii) na centralidade de grau, com a quantidade de coautores que atuaram em parceria em seus artigos; e (iii) na centralidade de intermediação.

As Figuras 8 e 9 apresentam o Grafo construído com base nas relações de coautoria em *layout em Nível*, em um total de 668 autores (vértices). Destaca-se que SA não são relacionados no grafo por não terem colaborações (sem aresta incidente). Nesse formato, quanto mais próximo ao limite superior da imagem um vértice está localizado, maior é a sua importância com base na medida especificada. Por exemplo, na Figura 8 o grafo possui *layout* em nível por centralidade de grau, e quanto mais próximo ao limite superior, maior é a quantidade de colaboradores com os

quais o autor atuou em conjunto.

Ainda sobre as Figuras 8 e 9, as cores e os tamanhos dos vértices estão relacionados aos seus graus, independente do *layout* e da medida de centralidade utilizados nas ilustrações. De modo adicional, os números existentes nessas figuras correspondem aos identificadores únicos (coluna Id) de alguns autores reportados na Tabela 3, e têm como objetivo ilustrar, de maneira efetiva, a participação e influência deles em cada *layout* considerado.



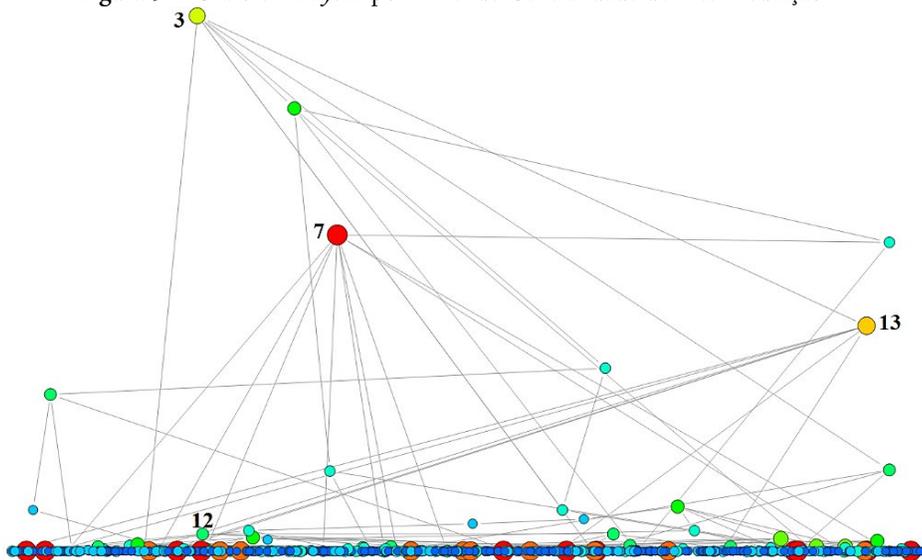
Fonte: Autoria própria.

A partir da consolidação da base de dados e da criação dos grafos, foi realizado o cálculo das centralidades dos vértices, sendo criadas duas listas com autores em destaque. A primeira lista possui os 18 autores com mais artigos publicados, enquanto a segunda lista relaciona os 50 autores com maior grau de colaboração. A Tabela 3 apresenta a interseção dessas listas, ou seja, 13 autores que pertencem às duas relações, em destaque tanto pela quantidade de artigos publicados quanto pela quantidade de colaboradores.

Além da quantidade de artigos (coluna Freq.) e da quantidade de colaboradores relacionados (coluna Grau), a tabela apresenta a posição (colocação) do autor em relação às medidas de centralidade de grau (coluna  $C_D$ ) e de intermediação ( $C_B$ ) dentre todos os autores

representados no Grafo. Embora não seja o objetivo da pesquisa, tal tabela presta uma singela homenagem aos autores que contribuíram com o crescimento e sucesso da REP.

Figura 9 – Grafo em *Layout* por Nível de Centralidade de Intermediação.



Fonte: Autoria própria.

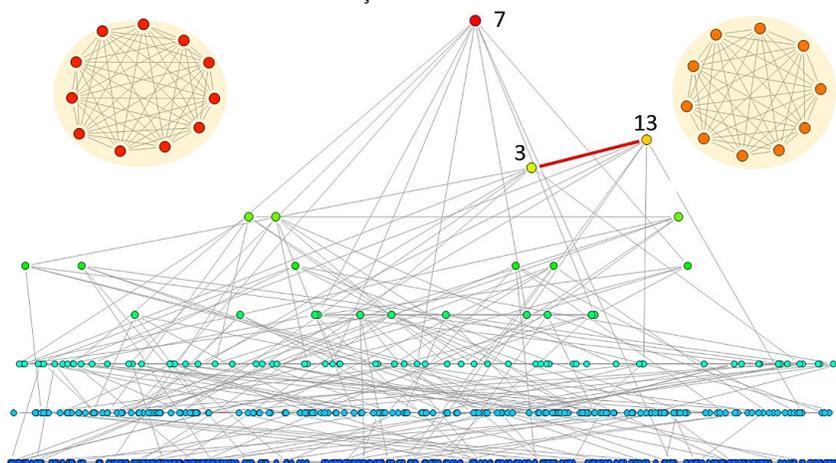
A Figura 10 apresenta um grafo em *layout* livre, que serve de apoio a análises de questões relacionadas às listas de autores em destaque. Por exemplo, a aresta (em vermelho e com maior espessura) que conecta os vértices (autores) 3 e 13 trata-se, especificamente, de suas colaborações no trabalho (Monteiro; Trindade; De Souza, 2020), que também possui uma terceira autora. Na mesma figura, as regiões destacadas indicam subgrafos completos, em que o subgrafo da esquerda consiste na colaboração entre os onze autores de Benayas *et al.* (2011) (autores possuem grau 10), e o da direita entre os 10 autores de Quadros *et al.* (2013) (autores possuem grau 9). É possível observar que esses autores não colaboraram com outros autores do acervo.

**Tabela 3 – Autores em destaque, considerados influentes no acervo da Revista.**

id	Nome	Grau	Freq.	Centralidade	
				C <sub>D</sub>	C <sub>B</sub>
1	GRANDO, B.S.	5	4	6 <sup>a</sup>	19 <sup>a</sup>
2	ANDRADE, D.B.S.F.	4	5	7 <sup>a</sup>	21 <sup>a</sup>
3	TRINDADE, D.S.	7	7	4 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>
4	SÁ, E.F.	5	6	6 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>
5	MONTEIRO, F.M.A.	6	4	5 <sup>a</sup>	17 <sup>a</sup>
6	ALONSO, K.M.	4	4	7 <sup>a</sup>	15 <sup>a</sup>
7	PASSOS, L.A.	10	7	1 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
8	SILVA, M.G.M.	5	5	6 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>
9	DARSIE, M.M.P.	4	5	7 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>
10	SATO, M.	5	4	6 <sup>a</sup>	16 <sup>a</sup>
11	SÁ, N.P.	4	6	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
12	PALMA, R.C.D.	4	12	7 <sup>a</sup>	15 <sup>a</sup>
13	MONTEIRO, S.B.	8	6	3 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>

Fonte: Autoria própria.

**Figura 10 – Grafo em *Layout* livre, destacando 2 subgrafos e uma colaboração entre autores Ids 3 e 13.**



Fonte: Autoria própria.

Os grafos considerados não retratam a quantidade de artigos em que cada autor participa, mas foi verificado que os autores dos subgrafos em destaque não pertenciam à lista dos mais frequentes, e por isso não estão relacionados na Tabela 2. Em sentido oposto, uma autora que possui nove artigos no acervo não está na Tabela 3 por ter colaborado com apenas uma pessoa (possui grau 1).

A Figura 11 ilustra uma nuvem de palavras com as 861 pessoas que possuem artigo(s) publicado(s) na Revista de Educação Pública. Os autores mais frequentes ficam em destaque em relação à disposição e ao tamanho da fonte na ilustração.

Figura 11 – Nuvem de Palavras com os 861 autores.



Fonte: Autoria própria.

## Conclusões e Trabalhos Futuros

O presente trabalho teve como o objetivo principal apresentar um panorama do acervo da Revista de Educação Pública. Nesse sentido foram considerados um processo de KDD, a apresentação de estatísticas gerais e conceitos de teoria de grafos. O acervo do periódico conta com trabalhos de alta qualidade, e contribui fortemente com a democratização do conhecimento, sendo de fácil acesso, gratuito, rápido e transparente. A massa de dados considerada possui 48 números, com 598 artigos publicados por 861 autores, em coleta realizada em maio de 2022.

A Introdução apresenta a revista e relaciona trabalhos que também abordam acervos de revistas ou sobre comunidades. Na seção Panorama Geral é possível observar os indícios do aumento da colaboração entre autores em que, concomitantemente, ocorre o crescimento da média de autores por artigo e a redução de trabalhos publicados por autores isolados.

Nas análises de redes de colaboração foram apresentados grafos com *layout* em nível para as Centralidades de Grau e de Intermediação. A Tabela 3 destaca os 13 autores considerados mais influentes de acordo com os critérios adotados: estão entre os 18 que publicaram mais artigos e entre os 50 que possuem mais colaborações.

De modo adicional, foram apresentadas nuvens de palavras com os autores do acervo e com as palavras mais utilizadas nos títulos dos trabalhos, após o devido pré-processamento. Destaca-se que este trabalho considerou análises neutras, impessoais, apolíticas e restritas aos dados coletados no acervo disponível.

Como propostas para trabalhos futuros destacam-se: (i) novas modelagens em grafos tendo como base a utilização das referências dos trabalhos de um acervo; (ii) análises dos termos em destaque em relação ao seu contexto temporal; (iii) identificação de grupos de colaboração em uma mesma instituição e entre instituições distintas; (iv) análises de outros acervos relevantes nos cenários nacional e internacional.

## Referências

AGGARWAL, C. C. **Data Mining: the Textbook**. Heidelberg: Springer, 2015.

ARANHA, C. N. **Uma abordagem de pré-processamento automático para mineração de textos em português: sob o Enfoque da Inteligência Computacional**. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.

BAVELAS, A. Communication patterns in task oriented groups. **Journal of the Acoustical Society of America**, 22, 1950. Disponível em: <https://doi.org/10.1121/1.1906679>. Acesso em: 30 dez. 2023.

BENAYAS, J.; ALBA, D.; ALONSO, I.; CASADO, M.; DIAZ, M. J.; AMARAL, R. C.; LEME, P. C. S.; LIMA, E. T.; MEIRA, A. M.; OTERO, G. G. P.; SUDAN, D. C. *Aprovechando sinergias en La ambientalización de Campus Universitarios*. **Revista de Educação Pública**, v. 20, n. 42, p. 111-119, 2011. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/issue/view/Edi%C3%A7%C3%A3o%20Impressa%20ISSN%200104-5962>. Acesso em: 30 dez. 2023.

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos**: teoria, modelos, algoritmos. 5. ed. Revista e ampliada. São Paulo: Blucher, 2012.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G. *A Graph-theoretic perspective on centrality*. **Social Networks**. 28 (4), 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2005.11.005>. Acesso em: 30 dez. 2023.

CAVALCANTI, T. R.; DA SILVA, F. Q. B. *Historical, Conceptual, and Methodological Aspects of the Publications of the Brazilian Symposium on Software Engineering: A Systematic Mapping Study*. In: **25th BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE ENGINEERING (SBES)**. **Anais eletrônicos**, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6065141>. Acesso em: 30 dez. 2023.

FERNANDES, C. T.; SANTOS, N. Pesquisa e desenvolvimento em informática na educação no Brasil – Parte I. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, 4, 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.1999.4.1.9-32>. Acesso em: 01 jun. 2022.

FREEMAN, L. C. A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness. **Sociometry**, v. 40, n. 1, p. 35-41, 1977. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3033543>. Acesso em: 30 dez. 2023.

LIMA, L. H. C. G.; PENHA, L. M. A.; ROCHA, M. M.; MORO, A. P. C.; SILVA, A. H. F.; LAENDER, J. P. M. The collaboration network of the Brazilian Symposium on Databases - 30 editions of history. **Journal of the Brazilian Computer Society**. 23:10, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13173-017-0059-6>. Acesso em 30 dez. 2023.

MAGALHÃES, C. V. C.; SANTOS, R. E. S.; SILVA, F. Q. B.; Gomes, A. S. Caracterizando a pesquisa em Informática na Educação no Brasil: um mapeamento sistemático das publicações do SBIE. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO - SBIE**, 24. **Anais eletrônicos**, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2013.22>. Acesso em: 30 dez. 2023.

MONTEIRO, S. B.; TRINDADE, D. S.; DE SOUZA, E. Derrida e Nietzsche: mulher e *différance*. **Revista de Educação Pública**, v. 29, jan./dez. p. 1-5, 2020. DOI: 10.29286/rep.v29ijan/dez.6933. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/6933>. Acesso em: 30 dez. 2023.

NEWMAN, M. E. J. *The structure of scientific collaboration networks*. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, v. 98, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.98.2.404>. Acesso em: 30 dez. 2023.

OLIVEIRA, E. A. **Sobre a colaboração na comunidade de sistemas de Informação através dos simpósios SBSI**. Dissertação (Mestrado) – UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.repositoriobc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/12597>. Acesso em: 30 dez. 2023.

PROCACI, T. B.; SIQUEIRA, S. W. M.; PINHATI, F.; NUNES, B. P. Estudo exploratório das produções e colaborações entre pesquisadores em Informática na Educação: uma análise de publicações do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação de 2001 a 2013. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2015.1323>. Acesso em: 30 dez. 2023.

REP. **Revista de Educação Pública**, 2023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/>. Acesso em: 30 dez. 2023.

RODRIGUES, N. S.; RALHA, C. G. Conhecendo a Comunidade de Sistemas de Informação no Brasil: um estudo comparativo utilizando diferentes abordagens de banco de dados. *In*: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON INFORMATION SYSTEM, 11., Goiânia-GO, **Anais eletrônicos**, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbsi.2015.5861>. Acesso em: 30 dez. 2023.

SEMAAN, G. S.; CORREA, D. A.; RIBAS, S. G.; SILVA, E. F.; BRITO, J. A. M. Redes de Colaboração e Contribuições da RENOTE. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 18, 2020a. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.105916>. Acesso em: 30 dez. 2023.

SEMAAN, G. S.; CORREA, D. A.; RIBAS, S. G.; DEMBOGURSKI, B. J.; SILVA, E. F.; BRITO, J. A. M.; OCHI, L. S. Um panorama geral das Contribuições e das Redes de Colaboração do SBIE. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, Anais eletrônicos*, 2019a. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2019.1361>. Acesso em: 30 dez. 2023.

SEMAAN, G. S.; TAVARES, M. V; CORRÊA, D. A.; WILSON, R. E.; BRITO, J. A. M. Uma análise das redes de colaboração do SIMPEP. *In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - SIMPEP*, 2019b.

SEMAAN, G. S.; TAVARES, M. V; CORRÊA, D. A.; WILSON, R. E.; BRITO, J. A. M. Um panorama dos trabalhos do SIMPEP: 25 anos de Contribuições. *In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - SIMPEP*, 2019c.

SEMAAN, G. S., FERRAZ, G. L., WILSON, R. E.; CORRÊA, D. A.; BRITO, J. A. de M.. Uma análise do acervo da revista produção online. *Revista Produção Online*, 20(4), 1279–1300, 2020b. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v20i4.4102>. Acesso em: 30 dez. 2023.

SEMAAN, G. S.; SILVA, E. F.; BRITO, J. A. M. Comunidade de informática na educação no Brasil: análises das contribuições e colaborações. *Revista Teias*, v. 22, n. 67, 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/teias.2021.52845>. Acesso em 30 dez. 2023.

SEMAAN, G. S.; SILVA, E. F.; BRITO, J. A. M. O Acervo da Teias em Foco: as perspectivas e contribuições da revista através de meta-análises. *Revista Teias*, v. 22, n. 64, 2021b. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/teias.2021.53285>. Acesso em: 30 dez. 2023.

VANZ S. A. S. *As redes de colaboração científica no Brasil (2004-2006)*. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/17169>. Acesso em: 30 dez. 2023.

Recebimento em: 24/06/2022.

Aceite em: 02/11/2023.