



Análise de Redes Sociais: Mapeando Relações entre Pesquisadores nos 20 Anos da Revista Renote

Andréia dos Santos Sachete, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, andreia.sachete@iffarroupilha.edu.br, <https://orcid.org/0000-0003-2226-3322>

Alba Valéria de Sant'Anna de Freitas Loiola, Unigranrio Afya, alba.portugues@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2418-3393>

Fábio Diniz Rossi, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, fabio.rossi@iffarroupilha.edu.br, <https://orcid.org/0000-0002-2450-1024>

Raquel Salcedo Gomes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, raquel.salcedo@ufrgs.br, <https://orcid.org/0000-0001-9497-513X>

Resumo: Este artigo destaca a importância da cientometria na análise quantitativa da produção intelectual, fornecendo informações sobre impacto, produtividade e tendências na comunidade científica da Revista Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação. Para tanto, utiliza-se análise de redes sociais, que permite entender as relações de colaboração entre pesquisadores, especialmente em campos multidisciplinares como a informática na educação. A integração da cientometria e da análise de redes sociais aprimora a capacidade de navegar no complexo cenário da produção intelectual, facilitando decisões baseadas em evidências e promovendo uma comunidade científica mais interconectada e colaborativa. Essa abordagem permite visualização e compreensão das colaborações dos autores, contribuindo para impulsionar a inovação e o progresso no campo da informática na educação, visualizando a influência de pesquisadores, grupos de pesquisa, colaborações e tendências.

Palavras-chave: Análise de redes sociais, Cientometria, Produção científica, Redes de colaboração, Renote.

Social Network Analysis: Mapping Relationships among Researchers in the 20-Year History of Renote Journal

Abstract: This article highlights the importance of scientometrics in the quantitative analysis of intellectual production, providing information on impact, productivity, and trends in the scientific community of Renote Magazine - Revista Novas Tecnologias na Educação. To this end, social network analysis is used, which allows us to understand the collaborative relationships between researchers, especially in multidisciplinary fields such as information technology in education. Integrating scientometrics and social network analysis enhances the ability to navigate the complex landscape of intellectual production, facilitating evidence-based decisions and promoting a more interconnected and collaborative scientific community. This approach allows the visualization and understanding of authors' collaborations, contributing to driving innovation and progress in computer science in education and visualizing the influence of researchers, research groups, associations, and trends.

Keywords: Social network analysis, Scientometrics, Scientific production, Collaboration networks, Renote.

1. Introdução

Ao integrar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ao ambiente educacional, amplia-se o acesso a métodos de ensino e aprendizagem inovadores, tornando a educação mais interativa e personalizada. Essas tecnologias promovem a utilização de recursos como softwares educacionais, plataformas online, conteúdos



digitais interativos entre outros. Ademais, as TICs contribuem para tornar o sistema educacional mais inclusivo e adaptável a diferentes contextos geográficos e promovem o desenvolvimento de habilidades digitais, preparando os alunos para o mundo de trabalho tecnológico. Neste cenário dinâmico, as publicações acadêmicas são fundamentais para a disseminação do conhecimento, influenciando perspectivas e fomentando um entendimento mais aprofundado das nuances relacionadas à informática na educação.

A Revista Novas Tecnologias na Educação (Renote), desde 2003, complementa esse cenário ao publicar pesquisas interdisciplinares focadas na Informática na Educação, promovendo um diálogo acadêmico abrangente e diversificado, e auxiliando a divulgar e fomentar a discussão nesta área. A Renote é uma publicação periódica, editada pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Esta revista acadêmica se destaca por abordar temas atuais e relevantes sobre como as inovações tecnológicas podem ser integradas ao processo educativo, tanto em ambientes formais quanto informais de aprendizagem. Com artigos que passam por um rigoroso processo de revisão por pares, a Renote contribui significativamente para o campo da educação, oferecendo importantes percepções para educadores, pesquisadores e políticos educacionais interessados em potencializar o ensino e a aprendizagem por meio de novas ferramentas e metodologias digitais. Assim, a Revista se destaca no meio acadêmico como incentivadora para o discurso na área, funcionando como uma plataforma de fomento ao diálogo, promovendo a troca de ideias, divulgação de descobertas de pesquisas e práticas eficazes. A análise da trajetória da revista e das práticas adotadas por sua comunidade pode fornecer informações sobre o impacto, a produtividade e as tendências na comunidade científica da Revista. Dessa maneira, o trabalho proposto apresenta uma análise cientométrica ao longo dos vinte anos das publicações desse periódico, objetivando revelar uma perspectiva abrangente sobre a rede de pesquisadores que publicam sobre o tema. Para tanto, a cientometria, um ramo da ciência que analisa quantitativamente a produção científica, surge para medir e avaliar vários aspectos da pesquisa científica (Bitzenis; Koutsoupas e Boutsiouki, 2023). O termo "cientometria" é uma aglutinação das palavras "ciência" e "métricas", destacando seu enfoque na medição quantitativa das atividades científicas. A importância da cientometria reside em sua capacidade de fornecer visualizações objetivas sobre a produtividade, impacto e tendências no cenário científico. Isto permite que pesquisadores, instituições e formuladores de políticas tomem decisões baseadas em fatos concretos, oferecendo uma abordagem sistemática para avaliar o desempenho de indivíduos, grupos de pesquisa e campos acadêmicos completos (Yinqi; Jianping e Jiaheng, 2023).

Um aspecto da cientometria é a análise de citações, que servem como uma medida-chave da influência e importância de um trabalho acadêmico. Ao analisar padrões de citação, os pesquisadores podem identificar os artigos, autores e periódicos mais influentes dentro de um campo específico (Kaur e Bhatia, 2024). Essas informações são valiosas para compreender o desenvolvimento intelectual de uma disciplina, identificar tendências emergentes e avaliar o impacto de pesquisadores individuais. Além das medidas cientométricas tradicionais, a análise de redes sociais (ARS) concentra-se nas conexões entre pesquisadores, instituições e disciplinas, fornecendo uma representação visual da estrutura social subjacente à produção intelectual. No contexto da cientometria, a ARS pode ser aplicada a redes de coautoria. A coautoria representa relações de colaboração entre pesquisadores que contribuíram conjuntamente para uma publicação. Ao mapear essas conexões, a ARS revela a estrutura da colaboração científica, identificando os principais atores, grupos de pesquisa influentes e ligações interdisciplinares (Cüce, 2012). Os nós em uma rede de coautoria representam



pesquisadores, enquanto as arestas (conexões) entre os nós indicam relações de coautoria.

A integração da cientometria e da análise de redes sociais é, particularmente, relevante no campo da informática na educação, pois como esse campo é inerentemente multidisciplinar, a colaboração entre especialistas de diferentes áreas se torna necessária para expandir o conhecimento e enfrentar desafios complexos. A análise de redes sociais pode revelar os padrões de colaboração dentro dessa comunidade de pesquisa, destacando os principais contribuintes, grupos de pesquisa influentes e interações entre diferentes subcampos. Ao mapear as relações de coautoria entre pesquisadores, é possível identificar centros de colaboração, pontes interdisciplinares e áreas potenciais para futuras pesquisas (Tanuja.; Gururaj e Janhavi, 2019) (Kaba; Eletter e Refae, 2023) (Susanty *et al.*, 2023). Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise cientométrica de autoria, coautoria, influência do pesquisador e métricas de impacto em pesquisa, por meio dos artigos publicados na Revista Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação. Essa análise cientométrica é realizada com a utilização de ARS, o que possibilita visualização e alcance da pesquisa dos autores e suas colaborações.

2. Material e Métodos

Este estudo adota uma abordagem predominantemente quantitativa, focalizando uma investigação documental na extensa base de dados da Revista Renote. Para efetuar a busca e análise dos dados, foram elaborados scripts em Python, os quais automatizam a coleta das informações essenciais e pré-organizam os dados para uma análise subsequente. O escopo do trabalho analisou 2319 artigos publicados ao longo dos 20 anos de existência da Revista Renote. No período compreendido entre 2003 e 2023, os títulos, resumos e autores dos artigos foram coletados de forma automatizada. A fase inicial do estudo envolveu a filtragem dos arquivos de dados resultantes da busca, em que enfrentou-se desafios como variações na grafia do nome do mesmo autor entre diferentes artigos. Nesse contexto, empregou-se um algoritmo baseado no cálculo de distância de Levenshtein* (Sugiarto; Diyasa e Diana, 2020) para identificar similaridades entre os nomes, proporcionando uma contagem mais precisa.

Dessa etapa, originara-se um arquivo chamado "autores.csv", que compila uma lista de autores, e registra as relações de coautoria entre os autores dos artigos.[†] Apesar de muitas pesquisas terem mais de dois autores, o segundo arquivo foi estruturado de maneira a representar as conexões entre coautores de forma binária, adotando uma metodologia comum em pesquisas correlatas (Liu; Lu e Zhang, 2013; Wang *et al.*, 2014).

A visualização da rede de colaborações foi realizada por meio do software Gephi 0.10.1 (Yang *et al.*, 2017), considerando métricas específicas para avaliar as estrutura da rede. Entre estes indicadores, destacam-se a identificação das comunidades principais e a análise da centralidade dos autores dentro das micro-comunidades, evidenciando lideranças em suas respectivas áreas de publicações na revista (Morzy; Kazienko e Kajdanowicz, 2016). Outras métricas verificadas incluem o volume de publicações por autor e o grau de colaboração entre coautores. A coleta de dados foi realizada por meio de web scraping com scripts em Python, apoiados pelas bibliotecas Requests[‡] e BeautifulSoup[§], capazes de extrair informações de páginas da Internet. A identificação das comunidades de coautoria utilizou o método Louvain (Blondel *et al.*, 2008), e

*No entanto, a divergência no formato dos nomes dos autores na Renote é bastante grande, portanto, o algoritmo pode ter abstraído algumas semelhanças.

[†]Todos os arquivos e scripts podem ser visualizados em: <https://github.com/andreiasachete/Renote>. Por limitações no espaço do template, alguns subgrafos que não estão presentes no artigo, encontram-se junto aos arquivos no Github.

[‡]<https://pypi.org/project/requests/>

[§]<https://pypi.org/project/beautifulsoup4/>



as informações sobre as instituições dos autores referenciados foram complementadas por buscas no Currículo Lattes. Os dados gerados foram armazenados em arquivos separados por vírgula (.csv), que, posteriormente, serviram como entrada para o software Gephi, permitindo a geração de imagens e informações essenciais para a conclusão deste trabalho.

3. Resultados e Discussões

Essa seção apresenta os resultados obtidos pela aplicação da metodologia descrita anteriormente, focando na visualização das colaborações de coautoria, elementos de conexão entre diferentes grupos de pesquisadores, ranqueamento de autores e das citações.

3.1. Visualização das colaborações

A ARS possibilita a construção de um grafo dirigido cujos vértices representam as relações de coautoria entre os autores dos artigos, e seus próximos coautores. Visualizar um grafo de co-autorias pode oferecer uma vantagem significativa ao permitir a identificação e compreensão das redes de colaboração entre pesquisadores. Ao observar as ligações diretas entre coautores, também se torna possível discernir conexões indiretas, ou seja, aquelas entre pessoas que não colaboraram diretamente, mas estão conectadas por meio de coautores comuns. Essa visualização amplia o entendimento sobre como as informações e influências circulam dentro de uma comunidade acadêmica, facilitando a identificação de experts e potenciais novos colaboradores. Dessa maneira, um grafo de co-autorias não apenas esclarece as relações existentes, mas também potencializa a expansão de redes profissionais ao revelar acessos indiretos a diferentes grupos e áreas de pesquisa.

Portanto, os grafos denotam o alcance das coautorias, e a capacidade do pesquisador central em gerar novas relações. Para facilitar a visualização das principais comunidades de coautoria na Revista Renote, pode-se gerar subgrafos que destacam as maiores comunidades presentes.[¶]

A Figura 1 apresenta o subgrafo correspondente às cinco maiores comunidades de relações de coautoria dentro da rede, em que as pesquisadoras Liane Margarida Rockenbach Tarouco e Patrícia Alejandra Behar se destacam. O subgrafo ainda mostra outras lideranças, como José Valdeni de Lima, Eliseo Berni Reategui, Rosa Vicari, Crediné Silva de Menezes, Léa da Cruz Fagundes, Magda Bercht, Marcus Vinícius de Azevedo Basso, entre outros. Nota-se que, além desses pesquisadores figurarem como centrais em seus respectivos núcleos, alguns deles também mantêm relações de colaboração entre si.

Ao visualizarmos a Figura 2, que se refere a um novo subgrafo contendo apenas a comunidade da pesquisadora Liane Margarida Rockenbach Tarouco (a maior comunidade de pesquisadores inter-relacionados), observa-se que novos pesquisadores ficam em evidência em termos de centralizar outros novos colaboradores, entre esses os pesquisadores Fabrício Herpich, Giliane Bernardi e Felipe Becker Nunes.

A Figura 3 apresenta a segunda maior comunidade de coautorias, centralizada pela pesquisadora Patrícia Alejandra Behar. Neste subgrafo, alguns outros pesquisadores aparecem em posições de centralidade entre a pesquisadora principal e novas relações de coautoria, como Cristina Alba Wildt Torrezan e Caroline Bohrer do Amaral.

[¶]Os nomes dos autores das relações presentes no grafo são mantidos, uma vez que pertencem ao domínio público, visto que são publicados de maneira explícita nos anais da Revista. Assim, os autores optaram por preservar todos os nomes dos grafos apresentados.

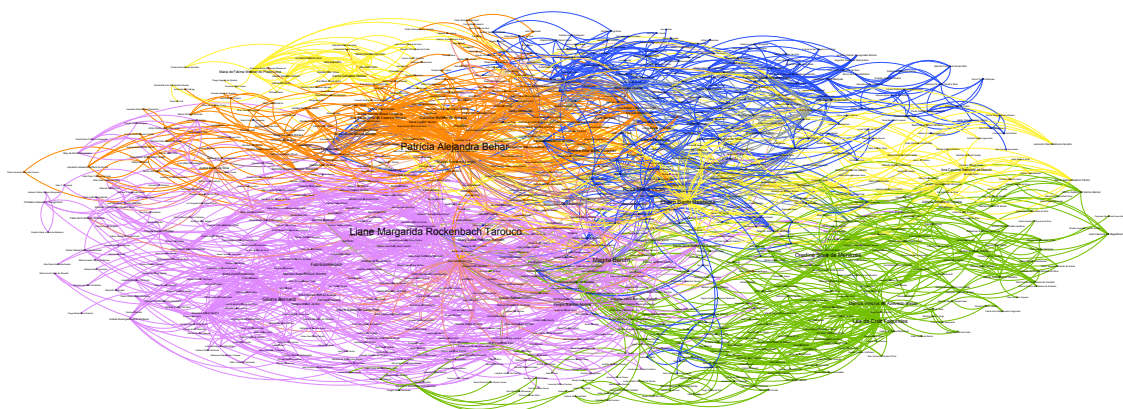


Figura 1. Subgrafo com 22.71% das relações de coautoria.

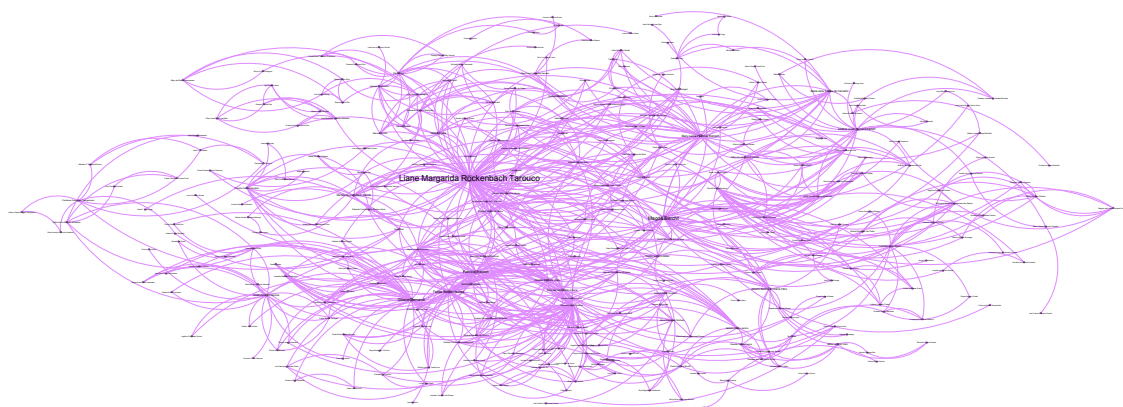


Figura 2. Maior subgrafo de coautoria.

3.2. Discussão sobre elementos de conexão

Enquanto os grafos da subseção anterior mostrem o alcance das coautorias, o estudo dos elementos de conexão oferece uma visão aprofundada sobre a estrutura subjacente dessas colaborações, revelando padrões e identificando indivíduos-chave que desempenham posições relevantes na rede. A análise de centralidade de intermediação destaca os pesquisadores que atuam como pontes ou intermediários entre diferentes grupos de coautores. Estes indivíduos são importantes na integração de conhecimentos e na promoção da colaborações transdisciplinares.

Identificando esses intermediários, pode-se entender como a informação e as ideias fluem por meio da rede, o que contribui para uma compreensão mais abrangente e interconectada do conhecimento científico. Além disso, essa abordagem proporciona perspectivas sobre a coesão da comunidade de pesquisa, revelando como esses líderes podem influenciar a direção e o ritmo do desenvolvimento das pesquisas, catalisando esforços conjuntos e fomentando um ambiente colaborativo mais produtivo.

A Tabela 1 apresenta a centralidade de intermediação (CI), uma métrica que avalia a importância de um nó como ponte ou intermediário entre outros nós na

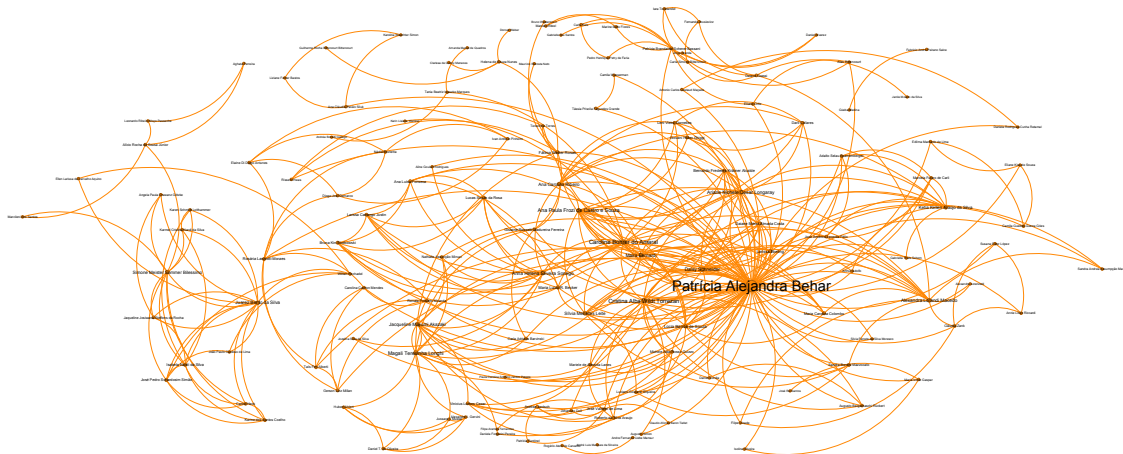


Figura 3. Segundo maior subgrafo de coautoria.

Tabela 1. Autor(a) como elemento de conexão entre diferentes pesquisadores.

N	Autor(a)	Instituição	CI
1	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	UFRGS	255012.5173
2	Eliseo Berni Reategui	UFRGS	183513.077881
3	Liliana Maria Passerino	UFRGS	160709.216229
4	Patrícia Alejandra Behar	UFRGS	152283.216846
5	José Valdeni de Lima	UFRGS	90163.542442
6	Magda Bercht	UFRGS	81700.604742
7	Lucila Maria Consti Santarosa	UFRGS	74208.497269
8	Roseclea Duarte Medina	UFSM	60730.634124
9	Patrícia Fernanda da Silva	UFRGS	59329.462359
10	Rosa Maria Vicari	UFRGS	59150.241078
11	Rosane Aragon	UFRGS	57794.041963
12	Crediné Silva de Menezes	UFRGS	53020.041963

rede. Se um nó está no caminho mais curto entre outros nós, ele terá uma alta centralidade de intermediação. Em termos práticos, a CI mostra a capacidade do pesquisador em agregar diferentes grupos de pesquisadores ao seu entorno, aqui tratado como coautoria. Pode-se notar que a UFRGS apresenta uma grande quantidade de pesquisadores em posições de centralidade, o que pode ser fruto da existência do seu Programa de Doutorado em Informática na Educação. Além disso, pesquisadores de outras instituições, como a UFSM, também apresentam altos índices de CI, refletindo sua importância na conectividade entre diferentes grupos acadêmicos.

3.3. Discussão sobre coautorias

A coautoria reflete a dinâmica colaborativa e interdisciplinar que caracteriza a pesquisa contemporânea. À medida que os desafios científicos se tornam mais complexos, a expertise de múltiplos pesquisadores é, frequentemente, necessária para abordar questões específicas. Analisar as coautorias permite identificar padrões de colaboração e entender como diferentes especialidades se unem para gerar conhecimento inovador. Além disso, a coautoria é um indicador essencial da construção de redes científicas. Pesquisadores que colaboram podem formar comunidades coesas, compartilhando conhecimento, recursos e metodologias. Essas redes contribuem para



a disseminação eficiente de ideias, acelerando o progresso científico e promovendo uma cultura de aprendizado contínuo. Por fim, ao analisar as co-autorias, é possível identificar potenciais líderes e influenciadores em determinadas áreas de pesquisa. Pesquisadores que colaboram com uma ampla variedade de colegas e que participam ativamente em diferentes redes científicas podem desempenhar um importante papel na condução e moldagem de suas respectivas disciplinas. Essas interações, ao facilitarem a troca de ideias e conhecimentos, contribuem para o avanço e a evolução dos campos de estudo.

Tabela 2. Maiores quantidades de colaboração de coautoria.

N	Autores		Freq
1	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	Mary Lucia Pedroso Konrath	15
2	Léa da Cruz Fagundes	Marcus Vinicius de Azevedo Basso	15
3	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	Bárbara Gorziza Ávila	12
4	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	José Valdeni de Lima	11
5	Patrícia Alejandra Behar	Magali Teresinha Longhi	11
6	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	Fabício Herpich	10
7	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	Anita Raquel da Silva Grando	10
8	Renato Luís de Souza Dutra	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	10
9	Marcus Vinicius de Azevedo Basso	Aline Silva De Bona	10
10	Giliane Bernardi	Andre Zanki Cordenonsi	10
11	José Valdeni de Lima	Alberto Bastos do Canto Filho	10
12	Gilmara Teixeira Barcelos	Silvia Cristina Freitas Batista	9
13	Patrícia Alejandra Behar	Letícia Rocha Machado	9

A Tabela 2 detalha as coautorias entre dois pesquisadores que publicaram 9 ou mais artigos em conjunto. A análise dessas coautorias é relevante para o entendimento e avaliação da produção científica, uma vez que vai além da simples contagem de artigos colaborativos. Envolve uma investigação mais minuciosa das relações intelectuais e das contribuições individuais dos participantes.

3.4. Discussão sobre os autores que mais publicaram artigos

A análise dos pesquisadores que mais contribuíram com publicações na Revista Renote ao longo de duas décadas revela aqueles que capitanearam o desenvolvimento e a evolução dentro de suas áreas na Revista. Ao identificar os autores mais prolíficos, é possível reconhecer padrões e tendências em suas áreas de atuação. Essa informação permite mapear o direcionamento das pesquisas ao longo do tempo, indicando quais temas foram prioritários, quais questões foram mais abordadas e quais tendências emergiram. Compreender essas trajetórias individuais contribui para a contextualização histórica do campo, evidenciando os principais temas que moldaram a evolução do conhecimento durante os 20 anos da Revista.

Tabela 3. Autores com maior quantidade de artigos publicados.

N	Autor(a)	Instituição	Publ
1	Liane Margarida Rockenbach Tarouco	UFRGS	111
2	Patrícia Alejandra Behar	UFRGS	94
3	Marcus Vinicius de Azevedo Basso	UFRGS	57
4	Eliseo Berni Reategui	UFRGS	49
5	Liliana Maria Passerino	UFRGS	47
6	José Valdeni de Lima	UFRGS	39
7	Roseclea Duarte Medina	UFMS	38
8	Léa da Cruz Fagundes	UFRGS	37
9	Crediné Silva de Menezes	UFRGS	31
10	Margarete Axt	UFRGS	27



Além disso, a análise dos pesquisadores que mais publicaram fornece uma visão sobre a dinâmica colaborativa dentro da comunidade científica. A identificação de colaborações frequentes entre pesquisadores ou grupos de pesquisa destaca a importância do trabalho em equipe e da formação de redes de colaboração para o avanço do conhecimento. Essa interconexão de esforços revela como as descobertas científicas, muitas vezes, resultam de um esforço coletivo, promovendo uma cultura de compartilhamento de conhecimento e recursos. Por fim, a análise dos pesquisadores mais publicados na Renote ao longo de 20 anos proporciona uma visão mais abrangente sobre a evolução do perfil e da expertise dos acadêmicos envolvidos. Isso é importante para entender como o campo científico atrai e retém talentos, quais as especialidades predominantes e como as áreas de pesquisa se diversificam ou convergem ao longo do tempo.

A Tabela 3 apresenta os 10 pesquisadores que mais publicaram artigos na Renote durante o período de 20 anos, incluindo suas instituições e a quantidade de artigos publicados. Dentre os 10 autores que mais publicaram, 9 são da UFRGS e 1 da UFSM. Se levarmos em consideração apenas os 9 pesquisadores da UFRGS presentes no Top 10, estes equivalem a 21% de todas as publicações da Renote.

3.5. Discussão sobre os trabalhos mais citados

Outro aspecto relevante é a possibilidade de avaliar o impacto das contribuições individuais para o avanço do campo. Nem sempre a quantidade de publicações reflete a qualidade do trabalho realizado. Identificar pesquisadores cujas contribuições têm tido impacto significativo, seja em termos de citações, aplicações práticas ou influência em trabalhos subsequentes, ajuda a discernir a verdadeira relevância das pesquisas desenvolvidas ao longo do período analisado.

O índice *h* (*h-index*), também conhecido como índice Hirsch ou Fator *h*, é uma métrica utilizada para avaliar a produtividade e o impacto acadêmico de um pesquisador ou periódico. A Renote apresenta Índice *h*₅ de 13 (Mediana *h*₅ de 20), conforme avaliado pelo Google Scholar[†]. A Tabela 4 descreve os 13 artigos que receberam 13 ou mais citações. As citações em artigos desempenham um papel fundamental na construção e validação do conhecimento científico, proporcionando uma rede intrincada de conexões entre as contribuições dos pesquisadores. As citações conferem credibilidade e respaldo às ideias apresentadas em um artigo. Ao fazer referência a trabalhos anteriores, o autor estabelece um diálogo implícito com a comunidade científica, indicando que suas proposições são fundamentadas em investigações prévias e aceitas. Esse ato de reconhecimento das contribuições alheias fortalece a argumentação, conferindo-lhe um alicerce sólido de conhecimento acumulado ao longo do tempo.

4. Conclusões

A aplicação da cientometria aliada à análise de redes sociais, proporcionou um panorama abrangente das dinâmicas colaborativas sob a ótica interdisciplinar da informática na educação, conforme refletido nos artigos publicados ao longo das últimas duas décadas na Revista Renote. Essa investigação aprofundada não apenas identificou as figuras-chave que contribuem significativamente para o discurso acadêmico, mas também lançou luz sobre a intrincada teia de colaborações que sustentam a evolução do conhecimento nesse campo. A identificação de comunidades de coautoria ampliou a compreensão das estruturas sociais subjacentes às colaborações acadêmicas. A análise

[†]<https://shorturl.at/dIOR7>



Tabela 4. Artigos mais citados da Renote.

N	Autores	Título	Ano	Citações
1	Patrícia Grasel da Silva Dione Sousa de Lima	Padlet como ambiente virtual de aprendizagem na formação de profissionais de educação	2018	27
2	Katyeudo Karlos de Sousa Oliveira Ricardo André Cavalcante de Souza	Habilitadores da transformação digital em direção à Educação 4.0	2020	26
3	Rafaella Leandra Souza do Nascimento Geraldo Gomes da Cruz Junior Roberta Andrade de Araújo Fagundes	Mineração de Dados Educacionais: Um Estudo Sobre Indicadores da Educação em Bases de Dados do INEP	2018	25
4	Daniela Simone de Azevedo Aleph Campos da Silveira Carla Oliveira Lopes Ludmila de Oliveira Amaral Ilsa do Carmo Vieira Goulart Ronei Ximenes Martins	Letramento digital: uma reflexão sobre o mito dos “Nativos Digitais”	2018	25
5	Neiva Larisane Kuyven Carlos André Antunes Vinicius João de Barros Vanzin João Luis Tavares da Silva Aliane Loureiro Krassmann Liane Margarida Rockenbach Tarouco	Chatbots na educação: uma Revisão Sistemática da Literatura	2018	25
6	Kleber Tavares Fernandes Márcia Jacyntha Nunes Rodrigues Lucena Eduardo Henrique da Silva Aranha	Uma Experiência na Criação de Game Design de Jogos Digitais Educativos a partir do Design Thinking	2018	22
7	Cristina Martins Lucia Maria Martins Giraffa Valderez Marina do Rosário Lima	Gamificação e seus potenciais como estratégia pedagógica no Ensino Superior	2018	20
8	Leonardo Torres Marques Angélica Félix De Castro Bruno Torres Marques Jesaias Carvalho Pereira Silva Paulo Gabriel Gadelha Queiroz	Mineração de dados auxiliando na descoberta das causas da evasão escolar: Um Mapeamento Sistemático da Literatura	2019	18
9	João Batista Bottentuit Junior	Sala de Aula Invertida: Recomendações e Tecnologias Digitais para sua Implementação na Educação	2019	18
10	Adriana Watanabe Tatiane Baldoria Carmem Lucia Costa Amaral	O vídeo como recurso didático no ensino de química	2018	18
11	Gilmara Teixeira Barcelos Sílvia Cristina Freitas Batista	Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida	2019	17
12	Wallace Duarte de Holanda Laís de Paiva Freire Jarbele Cássia da Silva Coutinho	Estratégias de ensino-aprendizagem de programação introdutória no ensino superior: uma Revisão Sistemática da Literatura	2019	15
13	Ernane Rosa Martins Luís Manuel Borges Gouveia	O Uso do WhatsApp como Ferramenta de Apoio a Aprendizagem no Ensino Médio	2018	14

de redes delineou agrupamentos de pesquisadores unidos por interesses e trajetórias de pesquisa similares, fomentando um senso de comunidade dentro da perspectiva interdisciplinar da informática na educação. Além disso, o reconhecimento de líderes nessas comunidades não apenas valoriza a excelência individual, mas também oferece pistas valiosas para orientação, transferência de conhecimento e promoção de futuras colaborações.

Referências

Bitzenis, A.; Koutsoupas, N.; Boutsouki, S. Business research and data mining: a V. 22 N° 1, julho, 2024 [RENOTE](#)
DOI:



- bibliometric analysis. In: **2023 3rd International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME)**. [S.l.: s.n.], 2023. p. 1–6.
- Blondel, V. D.; Guillaume, J.-L.; Lambiotte, R.; Lefebvre, E. Fast unfolding of communities in large networks. **Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment**, v. 2008, n. 10, p. P10008, oct 2008. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>.
- Cüce, G. Social network analysis in organization development studies. In: **2012 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining**. [S.l.: s.n.], 2012. p. 943–947.
- Kaba, A.; Eletter, S.; Refae, G. A. E. Knowledge sharing through academic social networking: The impact of personal and social outcome expectations. In: **2023 Tenth International Conference on Social Networks Analysis, Management and Security (SNAMS)**. [S.l.: s.n.], 2023. p. 1–7.
- Kaur, A.; Bhatia, M. Scientometric analysis of smart learning. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 71, p. 400–413, 2024.
- Liu, Y.-X.; Lu, B.; Zhang, Q. Empirical analysis of the coauthorship network based on dblp. In: **2013 International Conference on Machine Learning and Cybernetics**. [S.l.: s.n.], 2013. v. 03, p. 1070–1076.
- Morzy, M.; Kazienko, P.; Kajdanowicz, T. Priority rank model for social network generation. In: **2016 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM)**. [S.l.: s.n.], 2016. p. 315–318.
- Sugiarto; Diyasa, I. G. S. M.; Diana, I. N. Levenshtein distance algorithm analysis on enrollment and disposition of letters application. In: **2020 6th Information Technology International Seminar (ITIS)**. [S.l.: s.n.], 2020. p. 198–202.
- Susanty, A. I. *et al.* Problem-based learning research mapping (2013-2022): A bibliometric analysis. In: **2023 International Conference on Advancement in Data Science, E-learning and Information System (ICADEIS)**. [S.l.: s.n.], 2023. p. 1–6.
- Tanuja., U.; Gururaj, H.; Janhavi, V. An exploratory analysis on data features and analysis techniques in social networks. In: **2019 11th International Conference on Communication Systems Networks (COMSNETS)**. [S.l.: s.n.], 2019. p. 535–537.
- Wang, T. *et al.* Collaborations patterns and productivity analysis for ieee t-its between 2010 and 2013. **IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems**, v. 15, n. 6, p. 2360–2367, 2014.
- Yang, J.; Cheng, C.; Shen, S.; Yang, S. Comparison of complex network analysis software: Citespace, sci2 and gephi. In: **2017 IEEE 2nd International Conference on Big Data Analysis (ICBDA)**. [S.l.: s.n.], 2017. p. 169–172.
- Yinqi, L.; Jianping, L.; Jiaheng, L. Analysis of journal impact factors based on generalized extreme value model. In: **2023 20th International Computer Conference on Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP)**. [S.l.: s.n.], 2023. p. 1–7.