

Características e especificidades da Metodologia de Análise de Redes Sociais

Characteristics and specificities of the Social Network Analysis Methodology

Características y especificidades de la metodología de análisis de redes sociales

Recebido: 07/03/2021 | Revisado: 12/03/2021 | Aceito: 14/03/2021 | Publicado: 22/03/2021

Tarciso Feijó da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5623-7475>
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: tarcisofeijo@yahoo.com.br

Tatiana Cabral da Silva Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1385-2029>
Universidade Estácio de Sá, Brasil
E-mail: taticabralsilva@gmail.com

Helena Maria Scherlowski Leal David

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8002-6830>
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: helenalealdavid@gmail.com

Ana Carolina Tavares Vieira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2948-3515>
Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: enfactv@gmail.com

Resumo

Introdução: A relação entre sujeitos, grupos e instituições tem sido objeto de pesquisas em distintas áreas do conhecimento. No campo das Ciências Sociais e da Saúde ela tem contribuído para compreender a estrutura social, a posição dos agentes, relações de afinidade, grau de conectividade, os recursos em circulação e os diferentes capitais em jogo. Na literatura a proposta metodológica da Análise de Redes Sociais desponta como constructo teórico que tem norteado diferentes pesquisas. **Objetivo:** Apresentar os aspectos teóricos da metodologia de Análise de Redes Sociais, suas características, aplicabilidade e especificidades. **Metodologia:** Revisão narrativa da literatura desenvolvida entre os meses de fevereiro de 2019 e dezembro de 2020 em publicações científicas como livros, teses, dissertações e artigos, cuja discussão teve por objeto de estudo a metodologia de análise de redes sociais. **Resultados:** Emergiram através da análise dos estudos e foram apresentados a historicidade, os conceitos, as propriedades, a utilização e os principais teóricos relacionados à metodologia de Análise de Redes Sociais. A metodologia permite dupla abordagem quantitativa e qualitativa contribuindo para a observação e apreciação do fluxo de informações entre os indivíduos e visualização gráfica dos sujeitos inseridos em determinado campo. Foi possível apreender a relevância do método para análise da estrutura social e como as relações influem na sua organização e funcionamento. **Conclusão:** Observou-se que a teoria tem sido potente para pesquisas na área da saúde, seja pela organização do sistema em redes, seja pelo trabalho multiprofissional e interdisciplinar das ações deste campo, contribuindo sobremaneira para reflexão sobre a prática e debates envolvendo políticas, normativas e processo de trabalho.

Palavras-chave: Redes sociais; Metodologia; Ciências sociais; Ciências da saúde.

Abstract

Introduction: The relationship between subjects, groups and institutions has been the subject of research in different areas of knowledge. In the field of Social Sciences and Health, she has contributed to understanding the social structure, the position of agents, relationships of affinity, degree of connectivity, the resources in circulation and the different capitals at stake. In the literature, the methodological proposal of Social Network Analysis emerges as a theoretical construct that has guided different researches. **Objective:** To present the theoretical aspects of the Social Network Analysis methodology, its characteristics, applicability and specificities. **Methodology:** Narrative review of the literature developed between the months of February 2019 and December 2020 in scientific publications such as books, theses, dissertations and articles, whose discussion had as object of study the methodology of social networks analysis. **Results:** They emerged through the analysis of the studies and were presented the historicity, the concepts, the properties, the use and the main theorists related to the Social Network Analysis methodology. The methodology allows a double quantitative and qualitative approach, contributing to the observation and appreciation of the flow of information between individuals and graphic visualization of the subjects inserted in a given field. It was possible to apprehend the relevance of the method for analyzing the social structure and how the relations influence its organization and functioning. **Conclusion:** It was observed that the theory has been potent for research in the area of health, either by the organization of the system in networks, or by the multidisciplinary and interdisciplinary work of the actions in this field, contributing greatly to reflection on the practice and debates involving policies, norms and work process.

Keywords: Social networks; Methodology; Social sciences; Health sciences.

Resumen

Introducción: La relación entre sujetos, grupos e instituciones ha sido objeto de investigación en diferentes áreas del conocimiento. En el campo de las Ciencias Sociales y de la Salud, ha contribuido a comprender la estructura social, la posición de los agentes, las relaciones de afinidad, el grado de conectividad, los recursos en circulación y los diferentes capitales en juego. En la literatura, la propuesta metodológica del Análisis de Redes Sociales surge como un constructo teórico que ha guiado diferentes investigaciones. **Objetivo:** Presentar los aspectos teóricos de la metodología de Análisis de Redes Sociales, sus características, aplicabilidad y especificidades. **Metodología:** Revisión narrativa de la literatura desarrollada entre los meses de febrero de 2019 y diciembre de 2020 en publicaciones científicas como libros, tesis, disertaciones y artículos, cuya discusión tuvo como objeto de estudio la metodología de análisis de redes sociales. **Resultados:** Surgieron a través del análisis de los estudios y se presentaron la historicidad, los conceptos, las propiedades, el uso y los principales teóricos relacionados con la metodología de Análisis de Redes Sociales. La metodología permite un doble abordaje cuantitativo y cualitativo, contribuyendo a la observación y apreciación del flujo de información entre individuos y visualización gráfica de los sujetos insertados en un determinado campo. Se pudo aprehender la relevancia del método para analizar la estructura social y cómo las relaciones influyen en su organización y funcionamiento. **Conclusión:** Se observó que la teoría ha sido potente para la investigación en el área de la salud, ya sea por la organización del sistema en redes, o por el trabajo multidisciplinario e interdisciplinario de acciones en este campo, contribuyendo en gran medida a la reflexión sobre la práctica y debates que involucran políticas, normas y proceso de trabajo.

Palabras clave: Redes sociales; Metodología; Ciencias sociales; Ciencias de la salud.

1. Introdução

Ao longo das últimas décadas diversos cientistas de diferentes áreas do saber dedicam-se a elucidação de questões de pesquisa que envolvem direta ou indiretamente a relação entre pessoas nas inúmeras situações em que elas se encontram. A estrutura social e as pessoas nela inserida são partes importantes dos cenários de uma sociedade que nunca foi estanque e sempre se transformou de acordo com as variáveis temporais, políticas, geográficas, sociais e econômicas.

A relação é a base da vida em sociedade, tanto que para viver em sociedade é necessário seguir determinadas normativas que orientam o bom agir, o ir e vir, as condutas tipificadas como certas ou erradas. O desenvolvimento da capacidade relacional inicia-se na primeira infância no contexto da família que é a base primária de qualquer aprendizado. No ambiente acadêmico espera-se que o ser humano tenha acesso a diferentes conteúdos e instrumentos, e que esses contribuam para ampliação da sua capacidade de comunicação, e por consequência sua capacidade relacional. Porém, é no cenário de atuação profissional que emergem as potencialidades ou fragilidades advindas de uma formação primária ou secundária que envolve a relação, sendo também este espaço palco para desenvolvimento de habilidades relacionais sustentáveis.

A configuração em rede tem sido a melhor forma de caracterizar relações produtivas e duradouras, no qual os objetivos são comuns e todos os atores estão implicados. A rede pode ser compreendida como um conjunto de conexões que se fazem por meio de nós, sempre aberta e móvel, sendo que cada ponto dela pode estabelecer uma conexão direta com qualquer outro ponto. O nó, por suas conexões e seus pontos de convergência e de bifurcação, é considerado o único elemento constitutivo da rede (Maximino *et al.*, 2017). Nesse sentido, as redes não podem ser caracterizadas como uma totalidade fechada, dotada de contornos definidos, e sim um todo aberto, sempre capaz de crescer a partir de seus nós, por todos os lados e todas as direções.

Uma das características da rede é ser vazada, composta de linhas, e não de formas espaciais (Kastrup, 2003). A rede é o padrão básico de organização de todo e qualquer sistema vivente, biológico e social, ou seja, ela é comum a todo tipo de vida; dessa forma, a própria existência de vida pressupõe a de redes. Assim, é importante ressaltar, que o arranjo dos diferentes sistemas existentes, hierarquicamente, como uma pirâmide é uma projeção humana, já que na natureza, não há acima ou abaixo, não há hierarquias, existem somente redes aninhadas dentro de outras redes (Capra, 1996).

Conjectura-se que as redes podem ser decisivas, seja para organização do sistema de saúde, que implica ações coordenadas de diversos serviços e setores, seja para constatação empírica de que o cotidiano e a manutenção da vida parecem

apoiados em diferentes tipos de conexões (familiares, vizinhança, trabalho, amizade etc.) (Mendes, 2011).

O conceito de rede no campo da ciência da informação e da saúde coletiva em associação com o termo “social” tem sido utilizado para compreender as relações e a troca de recursos entre diferentes atores e como ferramenta para análise de processos. Dessa forma, a concepção de rede social pode ser identificada em pesquisas de diferentes áreas, com destaque na literatura para os estudos sobre apoio social (Hall & Wellmann, 1985).

As redes sociais revelam a dinâmica da interação entre os atores e podem ser compreendidas como um “conjunto de unidades sociais e de relações, diretas ou indiretas, que essas unidades estabelecem entre si, através de cadeias de extensão variável” (Mercklé, 2004). Elas são construídas a partir de um capital social em constante movimento, constituídas a partir de relações vinculadas a um grupo de agentes que não são apenas dotados de propriedades comuns, mas unidos por ligações permanentes e úteis (Andrade & David, 2015).

A Análise de Redes Sociais (ARS), metodologia oriunda do campo das Ciências Sociais, torna possível a visualização gráfica das estruturas sociais e dos sujeitos que a integram. O método tem se destacado por permitir de forma visual observar determinada estrutura social a partir dos agentes que nela atuam, pelo fato desses ocuparem posições específicas a depender do fluxo da comunicação, grau de conectividade e recursos em circulação (Freeman, 1996; Marteleto, 2001).

Os softwares disponíveis para coleta e análise de dados na ARS ofertam ao pesquisador uma ampla variedade de possibilidades de compreensão das dinâmicas das relações, que podem ser medidas através da abordagem quantitativa ou em integração com outros métodos, pela abordagem qualitativa.

O resgate histórico que envolve a ARS, seus marcos conceituais, o aporte teórico, o desenvolvimento temporal, a sua aplicabilidade em pesquisas de diferentes áreas do conhecimento e os principais pesquisadores que tem contribuído para disseminação do conhecimento sobre a mesma apresenta-se como relevante na atualidade por ampliar as possibilidades de investigação científica e contribuir para maior compreensão da estrutura social.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é apresentar os aspectos teóricos da metodologia de Análise de Redes Sociais, suas características, aplicabilidade e especificidades. Desse modo, para melhor compreensão do objeto de estudo, sua estrutura, além desta introdução, envolve os percursos metodológicos com foco na revisão narrativa, os resultados e discussão que foram apresentados considerando categorias previamente definidas e as considerações finais.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa que ocorreu entre os meses de fevereiro de 2019 a dezembro de 2020 e que buscou analisar o conhecimento teórico existente na literatura sobre a metodologia de ARS. Esta abordagem possibilita estabelecer relações entre diferentes produções e contribui para compreensão da evolução teórica que envolve determinada temática, sendo fundamental para evidenciar novas ideias, métodos e subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase (Rother, 2007; Elias et al., 2012). Por intermédio dela é possível examinar o constructo teórico existente, na perspectiva de identificar os principais teóricos e as publicações científicas que tem dado enfoque a debates acerca de temáticas ou epistemologias específicas, considerando sua historicidade, seus conceitos, seus sentidos convergentes e divergentes, suas características e sua aplicabilidade para a construção do conhecimento.

Por ser uma análise referencial sobre o conhecimento e o entendimento sobre determinado assunto posto como relevante para pesquisas em diferentes áreas do conhecimento, foram recuperados livros, teses, dissertações e artigos científicos que foram elaborados tendo como objeto da discussão o conceito de redes sociais e a metodologia de ARS. Dentre os livros consultados optou-se por aqueles que na literatura emergem como sendo os mais citados e cujo autores tem se destacado na produção científica e disseminação do conhecimento sobre o conceito de redes sociais e metodologia de ARS. Para alcance das teses, dissertações e artigos foram empregados os termos de indexação ou descritores “redes sociais,

metodologia, ciências sociais e ciências da saúde, respectivamente, na Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses (BDTD) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Todas as teses, dissertações e artigos elaboradas no cenário nacional e relacionadas aos campos das Ciências Sociais e da Saúde que emergiram na íntegra foram selecionadas como fontes de pesquisa.

Como eixos de análise buscou-se inicialmente relacionar todos os estudos quanto às suas características. Para isso, eles foram agrupados segundo seu aporte teórico (livros, teses, dissertações e artigos) e de forma didática buscou-se apresentar os dados de identificação dos trabalhos levantados. A partir daí, prosseguiu-se com a análise da fundamentação teórica, bem como a observação das características gerais do material (Rother, 2007).

Ressalta-se que, especificamente, para analisar a produção científica identificada, não se utilizaram técnicas qualitativas e/ou quantitativas específicas de tratamento de dados, tendo sido feita a análise de cada um dos textos selecionados individualmente para responder ao objetivo do estudo, com foco em três categorias previamente definidas, a saber: aspectos teóricos da metodologia de ARS; aplicabilidade da metodologia de ARS e suas abordagens; características e especificidades da metodologia de ARS e propriedades da metodologia de ARS.

3. Resultados e Discussão

A análise dos resultados permite identificar que a produção do conhecimento sobre ARS ainda é incipiente, apesar do nítido avanço ocorrido no campo das ciências sociais e da saúde nos últimos anos. As Tabelas 1, 2 e 3 apresentam os dados que permitem caracterizar os estudos que foram analisados.

Tabela 1 – Livros, redes sociais e ARS.

	Livro	Ano	Autor (es)	Editora
1	Redes sociais e estruturas relacionais	2014	Lazega, E., Higgins, S. S.	Fino Traço
2	Redes sociais e saúde: novas possibilidades teóricas	2014	Martins, P. H; Fontes, B.	Editora Universitária da UFPE
3	Análise estrutural das redes sociais.	2014	Lemieux, V.; Ouimet, M.	Instituto Piaget
4	Teorias de Rede: Introdução Conceitual e Elementos Organizativos	2012	Mance, E. A.	Solidarius Brasil
5	Metodologia de análise de redes sociais	2007	Sousa, P. T. C.	Thesaurus
6	Introduction to social network methods.	2005	Hanneman, R. A.; Riddle, M.	Riverside
7	A metodologia de análise de redes sociais (ARS)	2005	Marteleteo, R., Tomaél, M. I.	Polis
8	Social network analysis: methods and applications	1994	Wasserman, S., Faust, K.	Cambridge University Press
9	The strength of weak ties: a network theory revisited	1983	Granovetter, M.	Randall Collins
10	Social networks in urban situations	1969	Mitchell, J. C.	Manchester University
11	Family and social network	1957	Bott, E.	Tavistock

Fonte: Autores (2020).

Tabela 2 – Teses, dissertações, redes sociais e ARS.

	Título	Ano	Autor (es)	Programa de Pós Graduação
1	Estratégia Saúde da Família e pessoas com hipertensão e diabetes: redes sociais e longitudinalidade	2019	Neves, A. C. L.	Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem
2	Mãos que afagam e afastam: redes sociais do cuidado às pessoas com hanseníase.	2018	Pereira, T. M.	Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação cuidados clínicos em enfermagem e saúde
3	Análise de redes sociais dos profissionais de saúde da atenção primária à saúde para assistência ao hipertenso	2018	Nunes, G. P.	Universidade Estadual do Ceará, Programa de pós-graduação em saúde coletiva
4	O enfermeiro na regulação na Estratégia de Saúde da Família: um estudo com base no conceito de redes sociais em municípios do Rio de Janeiro e Ceará	2016	Vieira, A. C. T.	Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem
5	Análise das redes sociais nas ações de acompanhamento da tuberculose	2016	Costa, A. F. A.	Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-graduação em cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde
6	Redes Sociais dos Profissionais da Estratégia Saúde da Família: elos construídos a partir do cuidado ao hipertenso	2016	Silva, A. Z.	Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-graduação em cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde
7	A reestruturação do habitus na formação de novos sentidos: Bourdieu com Lacan.	2016	Silva, D. M. F.	Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
8	Novas famílias, modos antigos: As redes sociais na produção de bem-estar.	2006	Portugal, S.	Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia
9	Redes de Conhecimento: o compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do Setor Moveleiro	2005	Tomaél, M. I.	Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Fonte: Autores (2020).

Tabela 3 – Artigos, redes sociais e ARS.

	Título	Ano	Autor(es)	Revista
1	Redes sociais de gestantes de risco habitual na Atenção Primária à Saúde: a influência das relações no cuidado pré-natal.	2020	Ramos et al.	J Manag Prim Health Care
2	Redes sociais, acesso e regulação dos serviços de saúde em um município de pequeno porte do Rio de Janeiro, Brasil.	2018	Fonseca et al.	Ciência & Saúde Coletiva
3	Redes sociais de usuários portadores de tuberculose: a influência das relações no enfrentamento da doença	2018	Azevedo et al.	Saúde em debate
4	Pressupostos para a construção de uma sociologia das redes sociais	2015	Fialho, J.	Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto
5	Gephi: um software open source de manipulação e visualização de grafos	2013	Marquez et al.	Labi

6	Redes sociais de dois modos: aspectos conceituais	2013	Tomael, I., Marteleto, R.	M. TransInformação
7	A força dos laços fracos de Mark Granovetter no ambiente do ciberespaço	2012	Kaufman, D.	Galáxia
8	The Chip Is the Network: Toward a Science of Network-on-Chip Design	2009	Marculescu, Bogdan, P.	R.; Foundation sand Trends in Electronic Design Automation
9	Jovens, violência e saúde: construção de informações nos processos de mediação e apropriação de conhecimentos	2009	Marteleto, R. M.	Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação
10	Redes sociais: posições dos atores no fluxo da informação	2007	Tomael, M. I., Marteleto, R.	Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação
11	Redes sociais na investigação psicossocial	2005	Meneses, R., Sarriera, J. C.	M. P. Aletheia
12	Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local.	2005	Marteleto, R. M., Silva, A. B. O.	Ciência da Informação
13	Das redes sociais à inovação	2005	Tomael et al.	Ciência da Informação
14	Redes sociais e saúde: novas possibilidades teóricas	2004	Martins, P. H., Fontes, B.	Revista de Ciências Sociais do Centro de Estudos e Pesquisas em Humanidades da Universidade Federal da Bahia
15	Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação	2001	Marteleto, R.	Ciência da Informação
16	Some antecedents in social network analysis	1996	Freeman, L. C.	Conection
17	Studying online social networks	1997	Garton et al.	Journal of Computer Mediated Communication
18	Class and committees in a Norwegian Island Parish.	1954	Barnes, J. A.	Human Relations

Fonte: Autores (2020).

3.1 Aspectos teóricos da metodologia de Análise de Redes Sociais

A literatura aponta Jacob Moreno como um dos pioneiros na temática de redes pela relevância dos estudos que publicou em 1934, no qual buscou apreender de que forma as pessoas estavam conectadas em grupo, descreveu os lugares de centralidade que permitiu diferenciar determinados atores em detrimento de outros e propôs formas gráficas para a compreensão da estrutura grupal que ficaram conhecidas como sociogramas (Freeman, 1996).

Os antropólogos Barnes (1954), Bott (1957) e Mitchell (1969) contribuíram de forma significativa para a difusão da metodologia que envolve redes sociais. O primeiro utilizou o conceito para estudar e descrever uma questão metodológica fundamental dos estudos desse campo, que é o da extensão e não finitude das redes sociais. Ao realizar uma etnografia sobre os princípios de estratificação social em uma ilha norueguesa, ele desenvolveu uma hipótese, segundo a qual todos seus habitantes estariam interligados uns aos outros por cadeias de interconhecimentos mais ou menos extensas que não se restringiam aos limites da ilha, mas ligariam seus habitantes a outros sujeitos fora de seu espaço social e geográfico de pertencimento (Barnes, 1954). O segundo realizou uma pesquisa sobre o elo entre as relações conjugais e as redes de referência do casal. Na época, o estudo evidenciou que a lógica de compartilhamento e divisão de tarefas entre casais é influenciada pelo pertencimento às redes sociais e, sobretudo, pelas características de tais redes. Os casais caracterizados por forte divisão de tarefas e de papéis

familiares pertenciam às redes sociais de estrutura densa (familiares, de vizinhança). Essa divisão de papéis é menos acentuada em casais pertencentes a redes com menor densidade, como colegas de trabalho, de associações (Bott, 1957). Já o terceiro dirigiu pesquisas com grupos de antropólogos na África Central e elaborou a hipótese de que a rede social pode ser empregada para compreender e analisar o comportamento dos indivíduos que fazem parte de uma mesma rede (Mitchell, 1969). Essa hipótese tem movimentado pesquisas com apoio da teoria de redes nas diferentes áreas do conhecimento até os dias atuais.

No século 20, houve o desenvolvimento da teoria de redes, o que possibilitou determinar as propriedades estruturais da mesma, assim como a tipologia de conectividade entre seus nodos (Marculescu & Bogdan, 2009). Esse avanço contribuiu para estudos posteriores que permitiram construir as bases conceituais da teoria de redes nos cenários internacional e nacional. Mance (2012), em seu trabalho *Teorias de Rede – Introdução Conceitual e Elementos Organizativos* apresenta uma retrospectiva sobre o uso da noção de rede por diferentes autores e aponta que seu emprego nas ciências em geral ocorreu a partir do século 20, difundindo-se a partir da segunda metade do mesmo século. A sistematização realizada pelo autor permite identificar os diferentes eventos que atravessam a construção desse conceito, conformando-o em um potente instrumento de análise epistemológica.

Na atualidade outros importantes teóricos têm construído sentidos sobre a teoria de redes sociais colaborando com a disseminação da informação sobre a metodologia de redes, com a pesquisa e o emprego dos diferentes conceitos e variáveis, com a formação de outros pesquisadores, assim como com a promoção da interdisciplinaridade entre os diferentes campos do conhecimento:

A pesquisadora Regina Maria Marteleto tem se dedicado a estudar os modos e as possibilidades de interpretar, organizar, sistematizar e usar as informações produzidas nas redes de movimentos sociais e suas possíveis articulações com os dados extraídos dos sistemas oficiais de informação, visando recuperar novas formas de gestão da informação e novos processos de construção compartilhada do conhecimento no campo da saúde (Marteleto, 2009). Suas pesquisas discutem a aplicabilidade da ARS nos estudos do fluxo e transferência da informação, tendo como base os resultados da pesquisa desenvolvida junto a movimentos sociais organizados nos subúrbios da Leopoldina, na cidade do Rio de Janeiro (Marteleto, 2001). Na literatura brasileira ela emerge como uma das principais referências para estudos nas áreas das Ciências Sociais e da Saúde e ocupa relevante papel na disseminação do conhecimento sobre redes sociais, sendo responsável pela formação de diferentes pesquisadores nessas mesmas áreas de conhecimento.

O livro *Redes sociais e saúde: novas possibilidades teóricas* de Martins e Fontes (2004) tem sido utilizado em diferentes estudos e constitui-se em importante referência para acadêmicos e profissionais que buscam compreender o campo da saúde em sua complexidade, em uma perspectiva transdisciplinar. Na obra, eles debatem as potencialidades teóricas das redes sociais como um “Novo paradigma em Sociologia” apoiados na teoria da dádiva de Marcel Mauss e apresentam uma possibilidade de compreensão inovadora das redes sociais, que resgata as dinâmicas de sociabilidade envolvidas na organização e na ação das redes sociais, principalmente naquelas que se constroem no âmbito local.

Tomaél (2005) ao estudar a rede social do consórcio de exportação de móveis – Export Móveis – tendo como foco os indicadores de centralidade e de ligações fortes e fracas da rede, buscou identificar os índices de centralidade da rede, relacionando os quatro aspectos: informação – analisa os fluxos de informação; grau – considera o número de contatos diretos; intermediação – identifica quem media, controla e direciona a informação na rede; proximidade – avalia a distância de um ator em relação a outros. As ligações fortes – contatos mais próximos – e as ligações fracas – mais distantes – são analisadas tendo como base os índices de centralidade de proximidade. A pesquisadora tem se destacado nos estudos que envolvem compartilhamento de informações, redes de conhecimento e no emprego das diferentes variáveis existentes na teoria de redes sociais.

Portugal (2006), analisou o papel das redes sociais na provisão de recursos e as relações entre sistemas formais e informais de produção de bem-estar. Sua pesquisa desenhou a morfologia das redes das famílias, identificando redes de

interação, redes de troca e redes de íntimos. Analisou, ainda, os fluxos no interior das redes, identificando para recursos diversos (emprego, habitação, saúde, bens materiais) qual o papel dos diferentes tipos de laços existentes entre osatores.

No campo da saúde Helena Maria Scherlowski Leal David, líder do grupo de pesquisa Configurações do trabalho, saúde dos trabalhadores e Enfermagem no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro tem se destacado na condução de estudos apoiados na metodologia de ARS (Andrade & David, 2015). O grupo, em uma perspectiva interdisciplinar, vem aproximando os campos da Saúde, Enfermagem e Ciência da Informação através de debates envolvendo teóricos da metodologia de redes, o que tem contribuído para a produção de estudos voltados para o trabalho e o cuidado na APS, considerando as redes constituídas pelas equipes, assim como a produção e circulação de informações e conhecimento. A pesquisadora desenvolve uma parceria com o Programa de Pós-Graduação de Cuidados Clínicos em Saúde e Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE), contribuindo com orientação e formação de mestres e doutores nos dois Programas. Nos estudos realizados, a metodologia de redes sociais tem sido utilizada para analisar as redes de usuários portadores de tuberculose e hanseníase em uma perspectiva de enfrentamento da doença (Azevedo *et al.*, 2018; Pereira, 2018) e no acompanhamento de casos de tuberculose (Costa, 2016), para analisar a influência das redes sociais naatenção pré-natal e no cuidado ao hipertenso e ao diabético (Silva, 2016; Nunes, 2018; Ramos *et al.*, 2020; Neves, 2019), assim como para compreender como as relações sociais influenciam na gestão e regulação da assistência em saúde (Vieira, 2016; Fonseca *et al.*; 2018).

A construção do acervo teórico sobre ARS mostra-se crescente como em árvore. A partir dos primeiros estudos, outros pesquisadores avançaram na discussão a partir de novas hipóteses de pesquisa que por fim desdobraram na utilização refinada do uso do método. Observa-se que em menos de um século de produção científica houve de fato produção numericamente significativa em especial nos campos da Ciência da Informação e da Saúde.

3.2 Aplicabilidade da metodologia de Análise de Redes Sociais e suas abordagens

A ARS pode ser aplicada em estudos que abordam diferentes situações e questões sociais (Marteletto, 2001). Ela tem motivado pesquisadores de vários campos do conhecimento que procuram compreender o impacto das relações sobre a vida social (Silva, 2016), contribuindo para o estabelecimento de um novo paradigma nas pesquisas que envolvem a estrutura social (Marteletto, 2001).

A ARS é uma ferramenta metodológica interdisciplinar utilizada para estudar os atores sociais, seus papéis e suas ligações. A premissa mais geral que a sustenta é a de que os atores sociais ocupam posições na sociedade que são interdependentes em relação às posições que ocupam outros atores sociais e que os elos que se estabelecem entre eles têm importantes consequências para cada ator individualmente (Marteletto & Tomaél, 2005).

Para estudar como os comportamentos ou as opiniões dos indivíduos dependem das estruturas nas quais eles se inserem, a unidade de ARS não faz uso dos atributos individuais, como classe, sexo, idade e gênero, mas, sim, do conjunto de relações que os indivíduos estabelecem através das suas interações uns com os outros. A estrutura é apreendida concretamente como uma rede de relações e de limitações que pesa sobre as escolhas, as orientações, os comportamentos, as opiniões dos indivíduos (Marteletto, 2001). Nesse sentido, na ARS, as redes sociais podem ser consideradas como redes de comunicação e interação que envolvem uma linguagem simbólica, limites culturais e relações de poder; um padrão organizacional capaz de expressar, através da sua arquitetura de relações, interações sociais, políticas e econômicas de caráter inovador que permitem explicar problemas atuais; uma nova forma de conhecer, pensar e conceitualizar a realidade social (Fialho, 2015).

A proposta metodológica da ARS focaliza na dinâmica do grupo em função das relações que os seus membros estabelecem. A relação, por sua vez, pode fornecer indicadores que permitem identificar propriedades específicas do grupo ou até mesmo caracterizar a influência de cada indivíduo no grupo. Ao considerar como unidades básicas de análise as interações

entre os atores, suas posições, os elos e papéis, a ARS evidencia a importância da comunicação e troca de informações tanto na reprodução quanto na alteração das estruturas sociais e na manutenção e renovação das redes sociais (Marteletto & Tomaél, 2005). Assim sendo, os atores e as suas ligações são considerados como elementos fundamentais na ARS e permitem, através da visualização gráfica, uma radiografia da estrutura social (Fialho, 2015).

O rigor metodológico da ARS implica duas condições: a escolha e a justificativa das relações que serão observadas e a delimitação do conjunto que será observado, ou seja, a especificação de fronteiras para a investigação. Para alcance da primeira, o pesquisador deve identificar os recursos cuja circulação é vital para o sistema, as produções, as trocas, os controles e as solidariedades que o caracterizam. A segunda condição pressupõe definir as fronteiras externas do ator coletivo ou do sistema de interdependência que se quer observar na estrutura relacional (Lazega & Higgins, 2014).

O método de ARS pode ser considerado quantitativo, já que utiliza a base matemática e estatística para visualizar as redes e sistematizar a informação, possibilitando a visualização de sua estrutura e seus padrões (Sousa, 2007). Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005), no entanto, destacam o aspecto qualitativo desse método pelo fato de permitir “investigar as aspirações, atitudes, crenças, os valores e reflexos que os padrões de relacionamentos produzem no contexto em que se desenvolvem. Dessa forma, a ARS admite a possibilidade de se combinarem diferentes perspectivas metodológicas – quantitativas e qualitativas – para o mapeamento e estudo das redes sociais (Marteletto & Tomaél, 2005).

A abordagem quantitativa, no âmbito da ARS, foca nos padrões de relacionamento, ressalta a objetividade das relações e possibilita o mapeamento do fluxo da informação, os padrões de comunicação e a percepção de indivíduos importantes nesses processos (Marteletto & Tomaél, 2005). Esse tipo de abordagem observa especialmente o aspecto estrutural das redes, utilizando um referencial metodológico gráfico (Meneses & Sarriera, 2005). Já a abordagem qualitativa investiga as aspirações, atitudes, crenças, os valores e reflexos que os padrões de relacionamento produzem no contexto em que se desenvolvem. A ênfase da qualitativa considera os indivíduos como atores sociais, que constroem sua realidade, buscando e criando significados, fundamentada na interação social que delinea os parâmetros e as especificidades que medeiam o compartilhamento da informação e a construção do conhecimento na rede (Marteletto & Tomaél, 2005). Nesse sentido, a análise qualitativa da estrutura das redes pode contribuir explicando diferentes fenômenos sociais (Marteletto, 2001).

A combinação de métodos de coleta e interpretação dos dados na ARS permite configurar o traçado das redes e a apresentação de medidas que especificam os padrões de relacionamento entre os indivíduos com a utilização de técnicas quantitativas. Por sua vez, o uso de ferramentas qualitativas, sobretudo entrevistas, está apoiado no interesse em “dar voz” aos atores, os quais, no sociograma e nas medidas das redes, aparecem como pontos ou elos, ouvindo e interpretando seus desejos, suas opiniões e representações (Marteletto & Tomaél, 2005).

Após a sistematização dos dados, as abordagens qualitativas e quantitativas deixam de ser elementos singulares e começam a influenciar a análise no seu todo, permitindo qualificar as posições e relações de interdependência entre os atores e ressaltando os papéis por eles desempenhados e as aberturas das relações para o ambiente externo das redes e o seu contexto de ação (Marteletto & Tomaél, 2005).

O campo social, os indivíduos, seus papéis na estrutura social e as relações são componentes de pano de fundo a serem investigados pela ARS. Por sua vez, o caráter interdisciplinar do método e a possibilidade de investigação pelas abordagens quantitativa e/ou qualitativa viabiliza a riqueza das variáveis disponíveis para o pesquisador. Desta forma, o método é passível de ser utilizado em diferentes campos que tenham a relação, a comunicação, a interação e uma dinâmica de troca entre distintos atores estabelecida.

3.3 Características e especificidades da metodologia de Análise de Redes Sociais

O desenho dos grafos constitui-se como unidade interpretativa das relações, e a descrição das estruturas relacionais

tem tornado potente os estudos sob a ótica da ARS. O grafo é um desenho constituído de pontos, chamados de vértices e de setas, que ligam alguns de seus pontos, denominadas arcos ou arestas. Os vértices representam os atores sociais, e os arcos ou as arestas, as relações interdependentes e as trocas. A representação gráfica da rede permite analisar proximidades e distâncias entre os vértices, relações diretas e indiretas entre os mesmos, assim como a extensão do caminho existente entre os vértices, que é representada pelo número de arcos ou arestas (Lazega & Higgins, 2014). Dessa forma, a ARS tem utilizado diferentes medidas de distância entre os vértices. A distância geodésica é a mais utilizada e considera o caminho mais curto entre dois vértices, ou seja, o número mínimo de passos que um ator precisa percorrer para encontrar outro ator. Sob essa lógica, diz-se que uma rede está conectada se houver um caminho entre todos os seus membros ou suas vértices (Lazega & Higgins, 2014).

A ARS possui duas unidades de análise: as relações e as ligações (Marteletto & Tomáel, 2005). As relações (*relations*) ou fios (*strands*) são determinadas de acordo com o seu conteúdo, sua direção e intensidade e referem-se aos recursos de informação trocados na rede. Pode ser direta, quando um ator relaciona-se diretamente com o outro, ou indireta, quando relaciona-se com um terceiro por intermédio de um segundo ator ao qual está ligado diretamente. A relação também pode ser avaliada de acordo com a intensidade, onde é possível determinar o volume de recursos, contatos e compartilhamento de informações (Garton *et al.*, 1997). Já as ligações (*tie*), ou laço ou vínculo, são definidas como aquilo que conecta um par de atores por uma ou mais relações, sendo que os pares podem conectar-se por apenas uma relação ou por múltiplas relações, identificadas quando ocorrem várias relações em uma mesma ligação (Garton *et al.*, 1997).

Segundo Wasserman e Faust (1994), as ligações apresentam determinadas propriedades que condicionam a ARS, podendo ser direcionadas, quando há um ator como transmissor e outro como receptor; não direcionadas, quando não há um único ator como transmissor e outro como receptor; simétricas, quando as ligações são bidirecionais, ou seja, quando opera em ambas as direções; e assimétrica, quando as ligações avançam em uma única direção, sendo denominadas monodirecionais.

Na ARS, as pessoas que têm relacionamentos mais distantes (ligações fracas) estão envolvidas em menor grau, enquanto as de relações mais próximas (ligações fortes) têm um envolvimento maior. As ligações fracas são responsáveis pela baixa densidade em uma rede, onde muitas das possibilidades de relacionamento estão ausentes; com isso, enquanto os conjuntos consistentes dos mesmos indivíduos e seus parceiros mais próximos estão densamente ligados, muitas possibilidades de ligações estão presentes (Granovetter, 1983). Kaufman (2012), no texto “*A força dos laços fracos de Mark Granovetter no ambiente do ciberespaço*”, porém, discute de forma muito assertiva os conceitos de ligações fortes (*strong ties*) e fracas (*tweakties*) cunhados por Granovetter. Para a autora, as relações baseadas em “Laços Fortes” levam a uma topologia da rede, isto é, definem a configuração dos nós da rede de conexões entre os indivíduos, no qual as relações de “Laços Fracos” funcionam como *bridges* (pontes) desses *clusters* (grupos). Quanto menos relações de “Laços Fracos” existirem em uma sociedade estruturada em *clusters* (grupos) (“Laços Fortes”), menos *bridges* (pontes) e menos inovação existirão.

Nesse sentido, os “Laços Fracos”, segundo a teórica, são vitais para a integração dos indivíduos à sociedade, e os sistemas sociais carentes de “Laços Fracos” serão fragmentados incoerentes, novas ideias vão se espalhar lentamente, esforços científicos ficarão em desvantagem, e subgrupos separados por raça, etnia, geografia, entre outras características, terão dificuldade para chegar a um *modus vivendi* (modo de viver, de conviver, de sobreviver). Através das relações de “Laços Fracos”, os mesmos são expostos à inovação, mas, para abraçá-la, dependem do aval de suas relações de “Laços Fortes”; ou pensar os “Laços Fracos” como redes eficientes no transporte de informação, mas não tão eficientes para provocar uma decisão (Kaufman, 2012).

Distintas formas de análise são possíveis a partir dos padrões de relações estabelecidas entre os atores em rede. Na análise de redes, destacam-se duas vertentes: a rede egocêntrica (Ego-Centered Network) e a rede total ou completa (Whole Network). A rede egocêntrica é uma rede pessoal, na qual as relações são observáveis sob o ponto de vista de um indivíduo central. Os outros membros da rede são considerados com base nas relações que mantêm com esse indivíduo central – todos os

outros atores estão conectados diretamente a ele (Martelete & Tomaél, 2005). A rede total ou completa está baseada em alguns critérios específicos de limites populacionais, tais como: uma organização formal, um departamento, um clube ou um grupo de parentes. Esse enfoque considera a ocorrência e a não ocorrência de relações entre todos os membros de uma população. Demonstra as ligações existentes entre todos os integrantes de uma rede (Martelete & Tomaél, 2005). As redes, no que diz respeito aos dados, podem ser de um modo, quando todos os atores são do mesmo tipo (pessoas, organização, ideias, etc.), ou de dois modos, quando é representada pela interação entre atores distintos (pessoas e organizações, periódicos e pesquisadores) (Tomaél & Martelete, 2013).

A representação gráfica de uma rede social evidencia-se como ponto de partida para a resposta às indagações do pesquisador ao grupo de indivíduos investigado. Ela garantirá a interpretação da ARS. A análise das relações entre dois indivíduos, mesmo que estejam em extremos opostos em uma representação gráfica com diversos atores entre eles, pode permitir a observação da existência de determinado fluxo de informações. Existindo o fluxo pelas métricas da ARS será possível identificar a tipologia de relação, grau de interação e a força do laço entre os atores. A diagramação de uma rede social, seja ela a partir de um ator ou de todos os atores de uma rede, potencializa recursos de investigação científica, garantindo rigor metodológico na busca de respostas para diferentes perguntas de pesquisa.

3.4 Propriedades da metodologia de Análise de Redes Sociais

Quanto às propriedades inerentes à ARS que se constituem como ferramentas para análise de diferentes objetos de estudo, temos a medida de centralidade da rede (*network centrality*), que explicita a posição dos atores na rede e permite identificar quais os atores mais relevantes, ou seja, aqueles que dispõem de mais recursos ou de certa autoridade (Lazega & Higgins, 2014); e a medida de densidade da rede (*network density*), que mede a quantidade de ligações existentes em determinada rede (Martelete & Tomaél, 2005).

Existem diferentes medidas de centralidade, a saber: de grau – medida pelo número de laços de um ator e pela posição que ocupa em relação às trocas e às comunicações na rede, considerando a quantidade de ligações que se colocam entre eles; de proximidade – medida pelo número mínimo de passos que ele deve percorrer para entrar em contato com outros atores. Ela possibilita avaliar a independência de um ator em relação ao controle dos outros atores; de intermediação – medida pelo potencial dos indivíduos que servem de intermediários, pontes, mediando as interações e facilitando o fluxo de informações. Quanto mais um ator se encontrar no meio, como ponto de passagem obrigatório para outros atores, mais centralidade de intermediação ele assume; de informação – quando um indivíduo, por seu posicionamento, recebe informações provenientes da maior parte da rede, tornando-se uma fonte estratégica (Lazega & Higgins, 2014; Martelete & Tomaél, 2005).

A densidade da rede (*network density*), por sua vez, mede a quantidade de ligações existentes em uma rede. Quanto maior o número de ligações entre os atores, mais densa a rede é considerada. É uma das medidas mais amplas da estrutura de rede social, pois explicita o número de ligações existentes no momento em que a rede é mapeada (Martelete & Tomaél, 2005). Ou seja, a densidade em uma rede é caracterizada pela razão entre as relações existentes e as relações possíveis. Assim, a densidade das relações depende do tamanho da rede e, conseqüentemente, do número de atores que ela compreende, ou seja, uma rede é tida como densa quando possui considerável comunicação direta entre todos os seus membros (Lemieux & Ouimet, 2014; Martelete & Tomaél, 2005).

Os limites de uma população estudada é outro ponto na ARS que merece destaque, e eles podem ser de dois tipos. O primeiro limite, e o mais comum, é o criado pelos próprios atores: todos os membros de uma organização, sala de aula, clube enfim, uma comunidade. São grupos articulados de forma natural, ou seja, constituem-se de uma população que, *a priori*, já possuem características de rede. O enfoque demográfico representa o segundo limite utilizado para definir uma população, por meio da delimitação de um território (Hanneman & Riddle, 2005). Já a coleta de dados para a ARS pode ser realizada com a

utilização de questionários, entrevistas, diários, observações e, mais recentemente, pelo monitoramento do computador (Marteleto & Tomaél, 2005).

Para proceder à análise, configuração e diagramação das redes que possibilitam a identificação de medidas, diferentes *softwares* estão disponíveis; dentre eles, o Ucinet© – mais utilizado nos estudos que envolvem ARS –, criado para auxiliar o analista de redes sociais no estudo das relações por meio de seus padrões. Permite caracterizar as ligações entre atores por meio de gráficos provenientes de uma matriz – conjunto de elementos formado por linhas e colunas, em que o analista de redes insere dados que representam as ligações dos atores na rede (Marteleto & Silva, 2004) e pela aplicação de algoritmos específicos. Possibilita ainda o cálculo de medidas e a configuração das redes (Marteleto & Tomaél, 2005); o Netdraw©, que está integrado ao Ucinet© e é um programa para a representação de diagramas, possibilita a visualização de dados de redes sociais e permite visualizar relações múltiplas, distinguir atributos para os atores da rede, salvar os diagramas da rede como imagem, entre outros recursos; o Egonet©, que é uma ferramenta desenvolvida para analisar dados de redes egocêntricas. Auxilia o analista de redes na elaboração do questionário, na coleta de dados, na compilação de matrizes e na apresentação de análises estatísticas; o Pajek©, que tem a capacidade de representar, por gráficos, grandes redes, decompondo-as e identificando *clusters* (redes dentro de redes) (Marteleto & Tomaél, 2005); e o Gephi©, considerado uma ferramenta “open source” que auxilia na exploração e compreensão de dados a partir de gráficos. Ele permite que o usuário possa interagir com a representação, manipular as estruturas, formas e cores para revelar propriedades, por vezes ocultas, nos dados brutos. Pode ser utilizado para análise de redes egocêntricas ou completas (Marquez *et al.*, 2013)

Marteleto e Tomaél (2005) reiteram que os *softwares* analisam quantitativamente a configuração das redes e suas relações, porém a leitura qualitativa dessa análise agrega novos enfoques, por meio de comparações e interpretações das relações dentro do contexto social no qual ocorre.

A centralidade e a densidade, duas das métricas inerentes à ARS contribuem para definição de determinados atributos dos atores, quem recebe e quem emite mais informação, quem só recebe, quem não emite, relações de dependência e independência, com quantas pessoas um indivíduo interage, relações de poder existente no campo mediante fluxo de informação. É relevante reiterar que a quantificação e a análise do fluxo de informações, assim como a apresentação dos indivíduos na estrutura social através de gráficos e geração das métricas é possível quando da existência de recursos tecnológicos que contribuam para exportação e análise.

4. Considerações Finais

A relação entre indivíduos, a influência das interações, o conteúdo, a forma, os próprios integrantes e outros fatores são motivos para discussões entre diversos pesquisadores do campo ciências sociais. A interdisciplinaridade entre campos, como o das Ciências Sociais com a Saúde, possibilita que um ambiente de forças de diferentes ordens seja investigado e respondido. A interface entre estes campos, que unicamente já representam cenários de mediação de forças, pode permitir a elucidação de problemas complexos da sociedade brasileira. O campo da saúde no contexto nacional ainda necessita de maiores investimentos elucidativos para o ajuste fino de Políticas Públicas e não se pode perder de vista que ainda existe um cenário de desigualdades social, econômica e sanitária que precisam ser alvos de investigação.

A ARS, método das ciências sociais, mostrou-se relevante em pesquisas que envolvem o esclarecimento de questões que perpassam pela interação entre indivíduos, independente da estrutura social. Ressalta-se que apesar do método ser originalmente de base quantitativa e passível de mensuração pela ordem dos softwares existentes, ele também permite a investigação qualitativa junto aos sujeitos inseridos na rede social, pela possibilidade de junção à outros métodos.

Desta forma, destaca-se a versatilidade do método de ARS e as possibilidades investigativas que ele detém, assim como sua relevância para novos estudos no cenário pós pandêmico e de crises políticas e econômicas que modificam a todo

instante o contexto social.

Observou-se que os achados do estudo contribuem para direcionamento do debate que envolve a metodologia de ARS e para ampliação do conhecimento sobre a temática. Foi possível compreender como o método foi desenvolvido e explorado nas últimas décadas, principalmente no campo das Ciências Sociais e como foi sendo incorporado em estudos no campo das Ciências da Saúde. Nesse último, observou-se nos últimos anos uma crescente nos estudos realizados que foram apoiados no método e que ele pode apresentar-se como um potente recurso de pesquisa para análise de diferentes cenários que tem como pano de fundo a relação entre diferentes atores ou instituições.

Referências

- Andrade, D. M. C., & David, H. M. S. L. (2015). Análise de redes sociais: uma proposta metodológica para a pesquisa em saúde e na enfermagem. *Rev. Enferm.* 23(6), 852-865.
- Azevedo, M. A. J., David, H. M. S. L., & Marteleto, R. M. (2018). Redes sociais de usuários portadores de tuberculose: a influência das relações no enfrentamento da doença. *Saúde debate* [online], 42, (117), 442-454.
- Barnes, J. A. (1954). Class and committees in a Norwegian Island Parish. *Human Relations*, 7, 39-58.
- Bott, E. (1957). *Family and social network*. Tavistock.
- Capra, F. (1996). *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Cultrix.
- Costa, A. F. A. (2016). Análise das redes sociais nas ações de acompanhamento da tuberculose. Dissertação de Mestrado Acadêmico. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- Elias, C. S. R., Silva, L. A., Martins, M. T. S. L., Ramos, N. A. P., Souza, M. G. G., & Hipólito, R. L. (2012). Quando chega o fim? uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. *SMAD. Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas*, 8(1), 48-53.
- Fialho, J. (2015). Pressupostos para a construção de uma sociologia das redes sociais *Sociologia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 29, 59-79.
- Fonseca, J. S. A., David, H. M. S. L., Silva, T. F., Ramos, T. C. S., Neves, A. C. L., & Miranda, R. B. (2018). Redes sociais, acesso e regulação dos serviços de saúde em um município de pequeno porte do Rio de Janeiro, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(10), 3211-3222, 2018.
- Freeman, L. C. (1996). Some antecedents in social network analysis. *Conexión*, 19 (1), 41-42.
- Garton, L., Haythornthwaite, C., & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3 (1).
- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1: 201-233.
- Hall, A., & Wellman, B. (1985). *Social network and social support*. In: Cohen, S., & Syme, S. L. (Org.). *Social Support and Health*. Academic Press.
- Kaufman, D. (2012). A força dos laços fracos de Mark Granovetter no ambiente do ciberespaço. *Galáxia*, 23: 207-218.
- Kastrup, V. (2003). *A rede: uma figura empírica da ontologia do presente*. In: Fonseca, T. M. G., Kirst, P. G. (Org.). *Cartografias e devires a construção do presente*. UFRGS.
- Lazega, E., & Higgins, S. S. (2014). *Redes sociais e estruturas relacionais*. Fino Traço.
- Mance, E. A. (2012). *Teorias de Rede: Introdução Conceitual e Elementos Organizativos*. Instituto de Filosofia da Libertação. Solidarius Brasil.
- Marculescu, R., & Bogdan, P. (2009). The Chip Is the Network: Toward a Science of Network-on-Chip Design. *Foundation sand Trends in Electronic Design Automation*, 2 (4), 371-461.
- Marquez, A. C., Gonçalves, B. B., Medeiros, J. M. R., & Reis, N. A. (2013). Gephi: um software open source de manipulação e visualização de grafos. In: *Oficina Gephi: Mapeando e analisando a vida das redes sociais*.
- Marteleto, R. M., & Tomaél, M. I. A metodologia de análise de redes sociais (ARS). (2005). In: Valentim, M. L. P. (Org.) *Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação*. São Paulo, Polis.
- Marteleto, R. M., & Silva, A. B. O. (2004). Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. *Ci. Inf.* [online], 33 (3): 41-49.
- Marteleto, R. M. (2001). Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, 30 (1), 71-81.
- Marteleto, R. M. (2009). Jovens, violência e saúde: construção de informações nos processos de mediação e apropriação de conhecimentos. *Reciis*, 3 (3), 17-24.
- Martins, P. H., & Fontes, B. (2004). *Redes sociais e saúde: novas possibilidades teóricas*. Editora Universitária da UFPE.

- Maximino, V. S., Liberman, F., Frutuoso, M. F., & Mendes, R. (2017). Profissionais como produtores de redes: tramas e conexões no cuidado em saúde. *Saúde Soc.*, 26 (2), 435-447.
- Mendes, E. V. (2011). As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
- Meneses, M. P. R., & Sarriera, J. C. (2005). Redes sociais na investigação psicossocial. *Aletheia*, (21), 53-67.
- Mercklé, P. (2004). *Sociologie des réseaux sociaux*. La Découverte.
- Mitchell, J. C. (1969). Social networks in urban situations: analyses of personal relationships in Central Africa towns. Manchester: Manchester University.
- Neves, A. C. L. (2019). Estratégia Saúde da Família e pessoas com hipertensão e diabetes: redes sociais e longitudinalidade. Dissertação de Mestrado acadêmico em Enfermagem. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Nunes, G. P. (2018). Análise de redes sociais dos profissionais de saúde da atenção primária à saúde para assistência ao hipertenso. Dissertação de Mestrado Acadêmico. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- Pereira, T. M. (2018). Mãos que afagam e afastam: redes sociais do cuidado às pessoas com hanseníase. Tese de doutorado. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- Portugal, S. (2006). Novas famílias, modos antigos: As redes sociais na produção de bem-estar. Tese de Doutorado em Sociologia, Universidade de Coimbra, Portugal.
- Ramos, T. C. S., David, H. M. S. L., Silva T. F., & Leite, C. N. (2020). Redes sociais de gestantes de risco habitual na Atenção Primária à Saúde: a influência das relações no cuidado pré-natal. *J ManagPrim Health Care*, 12, 1-16.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm*, 20 (2), 5-6.
- Silva, A. Z. (2016). Redes Sociais dos Profissionais da Estratégia Saúde da Família: elos construídos a partir do cuidado ao hipertenso. Dissertação de Mestrado Acadêmico. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- Sousa, P. T. C. Metodologia de análise de redes sociais. (2007). In: Muller, S. P. M. (Org.) *Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação*. Thesaurus.
- Tomaél, M. I., & Marteleto, R. M. (2013). Redes sociais de dois modos: aspectos conceituais. *Transinformação*, 25 (3): 245-253.
- Tomaél, M. I., Alcará, A. R., & Di Chiara, I. G. (2005). Das redes sociais à inovação. *Ciência da Informação*, 34 (2): 93-104.
- Tomaél, M. I. (2005). Redes de Conhecimento: o compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do Setor Moveleiro. Tese de doutorado em Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
- Vieira, A. C. T. O enfermeiro na regulação na Estratégia de Saúde da Família: um estudo com base no conceito de redes sociais em municípios do Rio de Janeiro e Ceará. (2016). Dissertação de Mestrado Acadêmico em Enfermagem. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: methods and applications*.