

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

ALAN LIBERAL ACIOLY SANTOS

**CENTRALIDADES, DENSIDADE E TROCA DE
CONHECIMENTO: UM ESTUDO SOBRE A REDE SOCIAL
FORMADA PELOS FUNCIONÁRIOS DA GERÊNCIA DE
SOLICITAÇÃO DE BENS DA PETROBRAS/SE**

**SÃO CRISTÓVÃO, SE
JANEIRO/2019**

ALAN LIBERAL ACIOLY SANTOS

**CENTRALIDADES, DENSIDADE E TROCA DE
CONHECIMENTO: UM ESTUDO SOBRE A REDE SOCIAL
FORMADA PELOS FUNCIONÁRIOS DA GERÊNCIA DE
SOLICITAÇÃO DE BENS DA PETROBRAS/SE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Sergipe (UFS), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração, em cumprimento às Normas regulamentadas pela Resolução nº 69/2012/CONEPE

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Rosangela Sarmento Silva

**SÃO CRISTÓVÃO, SE
JANEIRO/2019**

ALAN LIBERAL ACIOLY SANTOS

**CENTRALIDADES, DENSIDADE E TROCA DE
CONHECIMENTO: UM ESTUDO SOBRE A REDE SOCIAL
FORMADA PELOS FUNCIONÁRIOS DA GERÊNCIA DE
SOLICITAÇÃO DE BENS DA PETROBRAS/SE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Departamento de Administração
do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da
Universidade Federal de Sergipe (UFS), como
requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Administração, em cumprimento às
Normas regulamentadas pela Resolução nº
69/2012/CONEPE

Trabalho Defendido e Aprovado em 21 de Janeiro de 2019.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Rosangela Sarmiento Silva
Orientadora

Prof. Dr. Marcos Eduardo Zambanini
Avaliador

Prof.^a Dr.^a Rúbia Oliveira Corrêa
Avaliadora

A minha princesinha Ayla, minha esposa Alessandra, meus pais Pedro e Iraci, meus irmãos, minha sogra e amiga Dona Célia, bem como aos demais amigos e familiares.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pela saúde e graças que sempre tenho recebido, e que foram e são essências para o alcance de qualquer objetivo na vida. Minhas amadas Ayla e Alessandra, pela paciência e apoio que elas demonstraram, e que fortaleceu minha dedicação na busca dos resultados, como também pelo carinho e amor que elas concedem e nutri minha vida. Para meus pais amados, Pedro e Iraci, que sempre estão de braços abertos a me receber e sempre dando força e incentivo nas conquistas em minha vida. Também agradeço as amigas Célia e Íris pelo apoio e carinho de sempre, e aos demais amigos e familiares que fazem parte de minha vida, tendo cada um deles papel importante em minha jornada.

Meu agradecimento especial a minha orientadora Professora Doutora Rosângela Sarmiento Silva, que disponibilizou seu precioso tempo na minha orientação, estando sempre disponível para propor soluções, e sanar dúvidas, que foram primordiais para a concretização desse trabalho. Gostaria de agradecer também ao Professor Dr. Marcos Eduardo Zambanini, que sugeriu o tema desse trabalho de conclusão, sendo meu orientador no começo do trabalho. A ele agradeço pela apresentação do tema, que até então não conhecia, pelas orientações do início do trabalho, bem como, por ter indicado a professora Rosângela na continuidade de minha orientação, sabendo que ela é detentora de elevado conhecimento sobre o tema trabalhado e sendo fundamental para a conclusão desse trabalho.

Aos demais professores do nosso curso de Administração, que dedicam seu trabalho em prol do nosso crescimento acadêmico, estando disponíveis para sanar dúvidas e nos guiando na busca do conhecimento. Aos colegas e amigos que iniciaram na nossa turma de 2013.1, como também, aos demais amigos oriundos de outras turmas, mas que tive oportunidade de cursar algumas disciplinas em suas companhias. A gerência de Solicitação de Bens da Petrobras em Sergipe, que possibilitou a realização de pesquisa em suas dependências, e aos funcionários dessa gerência na confiança e dedicação ao responder os questionamentos aplicado.

“Aquele que habita no abrigo do Altíssimo e descansa à sombra do Todo-poderoso pode dizer ao senhor: “Tu és o meu refúgio e a minha fortaleza, o meu Deus, em quem confio””.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar como ocorre as trocas de conhecimentos na rede formada pelos funcionários da gerência de solicitação de bens da Petrobras em Sergipe sob a ótica da análise de redes sociais. Para tanto, buscou-se investigar especificamente a centralidade que existe entre os funcionários; a qualidade de comunicação através da análise da densidade; a coesão entre os membros dos grupos e subgrupos dessa rede; bem como conheceu-se quais atores possuem posição central ou periférica na rede. Como método de pesquisa foi utilizado o estudo de caso único. O instrumento de pesquisa utilizado foi adaptado de Guimarães (2005, p.24). Foram entrevistados um total de 40(quarenta) atores, dos quais 5(cinco) possuem função gerencial ou de supervisão, e 35(trinta e cinco) desempenham as atividades administrativas da gerência. A densidade revelou que a gerência de solicitação de bens (SB) se destacou negativamente por possui os menores índices para essa análise. Já entre as demais redes estudadas, houve destaque positivo para a rede formada pelos membros da célula de contratação por licitação (CL) e da célula de gestão de estoque (GE), obtendo elas os maiores índices de densidade em duas das quatro questões. A centralidade de intermediação demonstrou a importância que o ator possui na intermediação dentro das redes estudadas. Com a avaliação dos cliques foi possível enxergar a quantidade de subgrupos que existe dentro de cada rede, quem são os atores que as compõe, sendo esses subgrupos espaço nos quais há um relacionamento mútuo. Por sua vez, a análise dos Core e Periphery, possibilitou identificar a posição que cada ator possui perante a rede. Conclui-se que, independente das métricas e técnicas utilizadas, o fato de se enxergar não mais o indivíduo e sim o grupo de indivíduos permite uma compreensão mais aprofundada do contexto ao qual o grupo está inserido.

Palavras-chave: Redes. Centralidade. Coesão. Densidade. Comunicação.

ABSTRACT

The present research had as objective to analyze how the exchange of knowledge occurs in the network formed by the employees of Petrobras' asset solicitation management in Sergipe from the point of view of social network analysis. In order to do so, we sought to investigate specifically the centrality that exists among employees; the quality of communication through density analysis; cohesion between the members of the groups and subgroups of that network; as well as knowing which actors have a central or peripheral position in the network. The single case study was used as the research method. The research instrument used was adapted from Guimarães (2005, p.24). A total of 40 (forty) actors were interviewed, of which 5 (five) have a managerial or supervisory role, and 35 (thirty-five) perform administrative management activities. The density revealed that the asset request management (SB) stood out negatively because it has the lowest indices for this analysis. Among the other networks studied, there was a positive highlight for the network formed by members of the contracting cell by bidding (CL) and the stock management cell (GE), obtaining them the highest density indices in two of the four questions. The centrality of intermediation demonstrated the importance that the actor has in the intermediation within the networks studied. With the evaluation of the clicks it was possible to see how many subgroups exist within each network, who are the actors that compose them, these subgroups being a space in which there is a mutual relationship. In turn, the analysis of the Core and Periphery, made it possible to identify the position that each actor has before the network. It is concluded that, regardless of the metrics and techniques used, the fact of seeing no longer the individual but the group of individuals allows a deeper understanding of the context to which the group is inserted.

Keywords: Networks. Centrality. Cohesion. Density. Communication.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional....	18
Figura 2 – Modos de conversão do conhecimento.....	23
Figura 3 – Espiral do conhecimento.....	24
Figura 4 – Modelo de Compartilhamento de Conhecimento	25
Figura 5 – Centralidade de uma rede	33
Figura 6 – Grau de Proximidade	34
Figura 7 – Grau de Intermediação Total	35
Figura 8 – Modelo teórico da pesquisa	38
Figura 9 – Estrutura da Unidade de Análise	39
Figura 10 – Questionário aplicado na coleta dos dados	41
Figura 11 – Gráficos da rede SB – Representação Gráfica das respostas as questões.....	43
Figura 12 – Densidade das redes.....	45
Figura 13 – Atores Centrais das Redes Estudadas	48
Figura 14 – Atores Destacados - Maiores Grau de Intermediação.....	52
Figura 15 – Número de Cliques por Redes	54
Figura 16 – Atores Core e Periphery	56
Figura 17 – Atores Core e Periphery Rede SB	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Conceito das cinco fases do processo de criação de conhecimento	19
Quadro 02 – Conhecimento tácito e explícito	22
Quadro 03 – Conceitos aplicados na ARS	28
Quadro 04 – Medidas Estruturais e Relacionais	32
Quadro 05 – Métricas para um nó	36
Quadro 06 – Protocolo do estudo de caso	40
Quadro 07 – Síntese dos principais resultados	59

Sumário

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Problema de Pesquisa	14
1.2	Objetivos	14
1.3	Justificativa	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Gestão do Conhecimento	17
2.2	Análise de Redes Sociais	27
2.3	Medidas da Análise de Redes Sociais	32
3	METODOLOGIA	37
3.1	Delineamento da Pesquisa	37
3.2	Unidade de Caso e Unidades de Análise.....	38
3.3	Coleta e Análise de Dados.....	39
3.4	Protocolo do Estudo de Caso e Entrevista	40
3.5	Questionário.....	41
3.6	Análise e Interpretação dos Dados.....	42
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	43
4.1	Análise das Medidas Estruturais e Métricas - Densidade, Centralidade, Betweenness, Cliques e Core-periphery da Gerência de Solicitações de Bens e suas Supervisões.....	43
4.2	Análise da Densidade.....	44
4.3	Análise da Centralidade de Grau - Degrees.....	47
4.4	Análise da Centralidade de Intermediação – Betweenness	51
4.5	Análise dos Subgrupos – Cliques	53
4.6	Análise dos Core e Periphery	55
4.7	Síntese dos Principais Resultados	57
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
	REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

As empresas buscam, constantemente, o crescente retorno financeiro, e por consequência o devido crescimento organizacional, proporcionando segurança para seus investidores e colaboradores e refletindo no seu valor de mercado. Essa busca torna-se uma questão de sobrevivência e, conforme Tonet e Paz (2006), o valor do patrimônio físico e financeiro que as empresas possuem normalmente é inferior ao respectivo valor de mercado. Valores intangíveis, como marca, imagem e competência de seus empregados, são incorporados no valor das ações e a busca por caminhos que auxiliem na sobrevivência organizacional torna-se imprescindível.

Desta forma, um dos caminhos é o fortalecimento do capital intelectual da organização pela disseminação do conhecimento técnico dos seus funcionários, pois os profissionais, além de possuírem capacidade cognitiva, acabam desenvolvendo na organização níveis de competências sociais (ALTHOFF; DOMINGUES, 2008; ARAÚJO *et al.*, 2014), influenciando, assim, nas trocas de conhecimento dentro da organização.

O conhecimento é peça fundamental para a solução de problemas, bem como um diferencial competitivo que possivelmente facilitará o desenvolvimento do negócio e (CROSS *et al.*, 2001), nesse sentido, Tonet e Paz (2006) afirmam que a capacidade de otimização e reutilização do conhecimento no ambiente das empresas pode ser um diferencial de competitividade para as organizações.

Nesta perspectiva de valorização do conhecimento, destacam-se as redes sociais informais, que vislumbram uma reunião de indivíduos de diferentes competências, especialidades, características e organizações, em busca de potencializar a fluência e consistência do conhecimento (AZEVEDO; RODRIGUES, 2012).

A disseminação do conhecimento da equipe poderá ser facilitada pelo compartilhamento das informações e trocas de experiência entre seus membros, sendo, assim, interessante para a empresa o mapeamento da densidade e reciprocidade da rede social existente nela, buscando avaliar quais elos, nessa rede, possuem alta, menor ou nenhuma troca de conhecimento. Até porque, conforme Takeuchi e Nonaka (2009), as organizações não produzem nenhum conhecimento por ela mesma, ela apenas amplifica no nível de grupo ou equipe, cabendo essa criação aos indivíduos envolvidos nos processos organizacionais.

Nesse sentido, Marteleto (2001) identifica a rede social pelo conjunto de pessoas que unem ideias e recursos em prol de valores e interesses compartilhados e para D'Ávila, Régis e Oliveira (2010), a rede pode criar vantagem competitiva pela estruturação do capital social existente na organização, sendo esse capital social um ativo a ser utilizado a favor da empresa. Marteleto (2001) afirma que o estudo da informação pela rede social significa considerar as relações de poder dentro da organização de forma não-hierárquica e espontânea.

Os autores Nonaka e Takeuchi (2004) afirmam que o sucesso das empresas japonesas é oriundo das habilidades técnicas na criação do conhecimento organizacional, sendo essa capacidade vinculada ao ato de criar, disseminar e incorporar conhecimento organizacional a produtos, serviços e sistemas.

Já os autores Von Krogh, Ichio e Nonaka (2001) destacam a importância da visão do conhecimento, sendo este um recurso que os membros de uma organização devem buscar e criar. A visão deve ser injetada nas comunidades organizacionais, como forma de estímulo ao esclarecimento de conceitos e o nivelamento do conhecimento na organização e o processo de criação de conhecimento será impulsionado pelo intercâmbio de ideias, crenças e opiniões entre os membros da comunidade organizacional.

Para Nonaka e Takeuchi (2004), a criação do novo conhecimento nas empresas japonesas é extraída da conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. Para esses autores, o conhecimento explícito poderá ser expresso em palavras, números, dados, e outros meios, podendo ser transmitida rapidamente aos indivíduos. Já o tácito, os autores classificam como sendo de difícil explicação e visualização. Esse último engloba as habilidades informais e de difícil detecção (TAKEUCHI; NONAKA, 2009).

Porém, eles reforçam que a geração de novo conhecimento se dará pela relação contínua, dinâmica e simultânea do conhecimento tácito e o explícito. Nesse sentido, no caso da japonesa Honda, foi sugerido três características da criação do conhecimento pela transformação do tácito em explícito e entre essas características tem-se a transmissão do conhecimento pelo compartilhamento da vivência corporativa de um indivíduo para com os outros componentes da equipe de trabalho. Mesmo a Honda sendo uma grande organização, com procedimentos claros e em grande parte explícitos, a troca de informações e de conhecimentos tácitos é de grande importância para o sucesso organizacional (TAKEUCHI; NONAKA, 2009).

1.1 Problema de Pesquisa

Silva (2004) ressalta a necessidade de registrar as vivências, os erros apurados e as soluções utilizadas, de forma objetiva, gerando uma memória organizacional do conhecimento. Nesse sentido, para a Petrobras provavelmente não será diferente, sendo o compartilhamento de informações um fator primordial que agregará valor aos seus processos e atividades, levando a organização a níveis maiores de aproveitamento dos recursos humanos disponíveis.

Desta forma, esta pesquisa pretende responder a seguinte problemática: Como ocorre as trocas de conhecimentos na rede formada pelos funcionários da gerência de solicitação de bens da Petrobras em Sergipe sob a ótica da análise de redes sociais?

1.2 Objetivos

Os objetivos de um trabalho existem para que o pesquisador, por meio dessa delimitação, atinja as metas necessárias para resolução do seu problema de pesquisa (BARBOSA,1990). Nesse sentido, esse trabalho busca mapear a rede social dos funcionários da gerência de solicitação de bens da Petrobras em Aracaju, Sergipe, verificando a densidade, reciprocidade, centralidade de grau e de intermediação, possíveis subgrupos e identificando quais atores possuem posição central ou periférica na rede formada pela equipe de solicitação de bens.

Esses objetivos serão alcançados pelo auxílio de um instrumento de pesquisa baseado no modelo de Hatala (2006) e conforme Bez, Faraco e Angeloni(2012), a análise de uma rede social consistirá no mapeamento das relações entre atores que possuem interesses em comum. Para eles, essa análise significará estudar as ligações relacionais entre os atores sociais. A Unidade Operacional estudada atua no processo de exploração e produção de gás e petróleo nos estados de Sergipe e Alagoas, sendo sua sede em Aracaju – SE.

Assim, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar como ocorre as trocas de conhecimentos tácito na rede formada pelos funcionários da gerência de solicitação de bens da Petrobras em Sergipe sob a ótica da análise de redes sociais. Não obstante, apresentam-se ainda os seguintes objetivos específicos:

- Identificar o grau de centralidade que existe entre os funcionários da gerência de solicitações de bens;

- Identificar o nível de comunicação existente na gerência de solicitação de bens com auxílio da análise da densidade da rede;
- Verificar quantos e quais subgrupos a rede possui, avaliando a coesão entre seus membros;
- Conhecer quais membros dessa gerência possuem posição central ou periférica na rede.

1.3 Justificativa

Atualmente, em virtude da competitividade de mercado, a retenção do conhecimento está diretamente focada no desempenho das pessoas ou de uma organização. De acordo com o que afirma, torna-se claro para as organizações com culturas diferenciadas, que a gestão do conhecimento é ponto central para que um indivíduo esteja à frente de seus competidores e preparado para uma realidade de mercado com mudanças céleres e diversificadas (CROSS; THOMAS, 2009; LIMA, 2012; ARAÚJO *et al.*, 2014).

Nesta perspectiva de valorização do conhecimento, destacam-se as redes sociais informais, que vislumbram uma reunião de indivíduos de diferentes competências, especialidades, características e organizações, em busca de potencializar a fluência e consistência do conhecimento (AZEVEDO; RODRIGUES, 2012).

Com isso, fica evidente a importância que o conhecimento possui dentro da organização, pois ele é a fonte de vantagem competitiva duradoura, sendo responsável pela redução de custos oriunda da eficaz e eficiente aplicação dos recursos produtivos, ou até mesmo pela aplicação do saber organizacional no desenvolvimento de novos produtos ou na criação de novos processos organizacionais, colocando a empresa a frente de seus concorrentes. A aplicação correta do conhecimento na organização poder ser responsável pelo sucesso ou fracasso das estratégias de crescimento da empresa, ocasionando um risco ao negócio e também maiores investimentos para corrigir possíveis entraves no desenvolvimento organizacional (CROSS; THOMAS, 2009; LIMA, 2012; NONAKA; TAKEUCHI, 2009).

Através do mapeamento da rede informal existente na empresa, a companhia pode identificar o grau de colaboração entre os membros da rede, bem como conhecer o potencial de compartilhamento de informações. Essas informações levantadas permitirão uma maior disseminação do saber organizacional entre os membros envolvidos, viabilizando maior eficiência e eficácia no desenvolvimento das atividades, gerando assim valor ao processo interno (CROSS; THOMAS, 2009; LIMA, 2012; NONAKA; TAKEUCHI, 2009).

Através da técnica de análise da rede social, a companhia terá o entendimento de como se dá a interação entre as pessoas. Esse entendimento possibilitará uma maior disseminação do saber organizacional entre os membros envolvidos, proporcionando maior eficiência e eficácia no desenvolvimento das atividades, pela facilitação do fluxo de conhecimento tácito dentro de uma empresa. (GUIMARÃES; MELO, 2005).

Portanto, face ao exposto, essa pesquisa justifica-se, uma vez que tem como foco avaliar como ocorre as trocas de conhecimentos tácito e explícito através rede social formada pelos funcionários da gerência de solicitação de bens, pois as organizações estão vivenciando a era do conhecimento, e o capital intelectual, dos mais variados setores, jamais foram tão valorizados, em virtude da detenção do conhecimento estar diretamente ligada ao sucesso das organizações (LIMA, 2012).

Neste cenário, destacam-se as redes sociais, onde indivíduos e organizações se relacionam focados na potencialização do conhecimento. Estas redes servem como um instrumento para aquisição, troca e disseminação de conhecimento entre seus colaboradores, na busca de melhoria de desempenho e eficiência (CROSS *et al.*, 2001; CROSS; CUMMINGS, 2004; FLECHA; BERNARDES; SILVA, 2011).

Do ponto de vista prático, esta pesquisa poderá trazer contribuições úteis para academia, pois a empresa foco desse estudo, Petrobrás, é uma empresa estatal de economia mista, sendo a unidade de Sergipe com departamentos diversificados, tornando-se difícil identificar as trocas de conhecimento entre os funcionários. Neste contexto, o entendimento dos relacionamentos por meio da análise de redes sociais nos ambientes intraorganizacionais em empresas de grande porte torna-se um campo de estudo oportuno, uma vez que é possível mapear as relações e trocas de conhecimentos entre funcionários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo busca apresentar uma revisão da literatura, com o objetivo de fundamentar a pesquisa. Primeiramente discute-se sobre a gestão do conhecimento, seguindo com a análise de redes sociais e fechando com medidas da análise de redes sociais.

2.1 Gestão do Conhecimento

O conhecimento é tão antigo quanto a própria história do homem e a importância que vem assumindo é evidente no decorrer da história do mundo. Com as mudanças no contexto mundial evidencia-se a importância do conhecimento no contexto das organizações, muito mais que o trabalho intensivo, sendo considerado uma das maiores riquezas das empresas (BINOTTO; NAKAYAMA; SIQUEIRA, 2011).

Portanto, a ideia de desenvolver novos conhecimentos não implica somente na capacidade de aprender com os outros ou de adquirir conhecimentos externos, mas também a de construir por si mesmo ideias, por meio da interação intensiva e empreendedora entre os atores de uma empresa, admitindo a tentativa e o erro. Algumas empresas são caracterizadas por uma diversidade de processos de aprendizado, pois cada pessoa e cada grupo têm na empresa a sua própria base de conhecimento e capacidade de aprendizado (BINOTTO; NAKAYAMA; SIQUEIRA, 2011).

Logo, o conhecimento torna-se um fator produtivo e importante, mas residente nas mentes dos trabalhadores, da qual a gestão do conhecimento terá que organizá-lo de modo que sua utilização gere vantagens competitivas e estratégicas para as organizações (SOUTO, 2014). Nesse sentido, a empresa precisa reelaborar e modernizar continuamente seu conhecimento, com o auxílio da aplicação continuada de duas atividades, ou seja: pela expansão de formas efetivas que transformem suas experiências em conhecimento e pela cessão desse conhecimento de forma popularizar dentro da organização (DIXON, 2000).

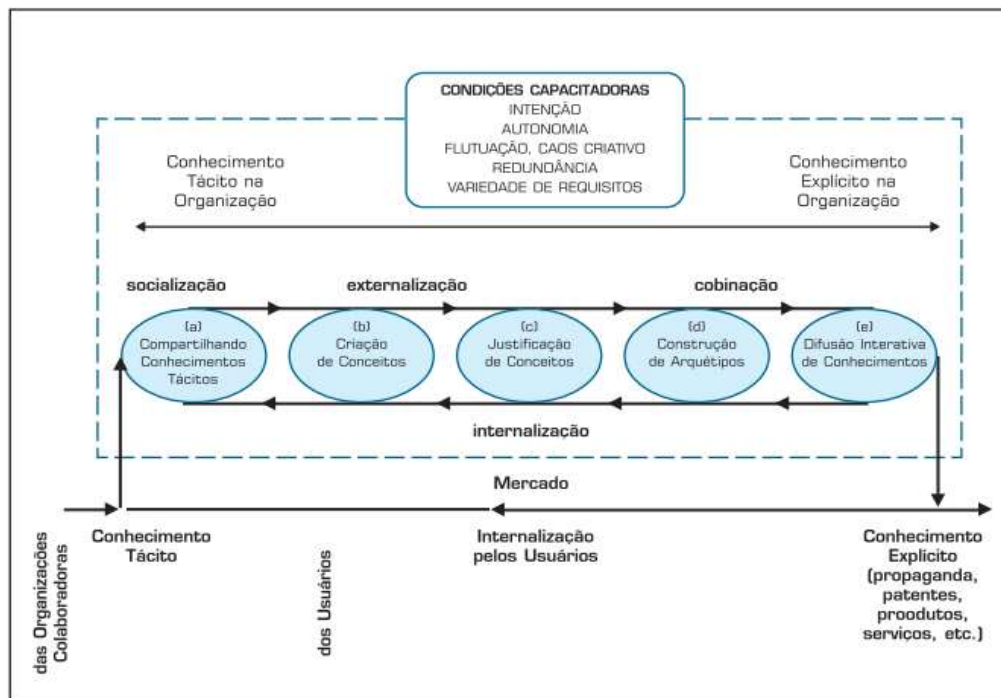
Isso será alcançado por intermédio da gestão do conhecimento que permitirá a exploração do conhecimento, objetivando a descoberta e a solução das necessidades que surgem numa organização (ARAÚJO *et al.*, 2014). Logo, a gestão do conhecimento figura com uma especialidade da Administração e consiste em aplicar conjuntos de técnicas dessa ciência social aplicada para gerir o conhecimento como um dos recursos a ser disponibilizado para a equipe da empresa (SANTOS *et al.*, 2001). Sendo assim um processo ordenado, organizado, explícito,

pensado e com uma constante criação, disseminação, aplicação, renovação e atualização do conhecimento em prol dos objetivos organizacionais (PILLANIA, 2009).

Dalkir (2005) assevera que o conhecimento tem origem na experiência individual internalizada e sua emersão vem da combinação de experiências, habilidades, percepções e memórias individuais (MAY; TAYLOR, 2003). Com base em valores, percepções e experiências dos indivíduos, nasce o conhecimento como sendo uma maneira mais subjetiva do saber.

Com base nas dificuldades de identificar e compartilhar o conhecimento nas empresas, Nonaka e Takeuchi (1997) desenvolveram o processo de criação de conhecimento organizacional que emerge de cinco fases: 1) compartilhamento do conhecimento tácito; 2) criação de conceitos; 3) justificação dos conceitos; 4) construção de um arquétipo e 5) difusão interativa do conhecimento, conforme pode ser visto na Figura 01.

Figura 01– Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional.



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p.99).

Os conceitos de cada fase do processo de criação do conhecimento organizacional conforme destacam Nonaka e Takeuchi (1997 p.98-100), são detalhados a seguir no Quadro 01.

O Quadro 01 conceitua as cinco fases do processo de criação do conhecimento, especificando o tema compartilhamento do conhecimento tácito na primeira fase; criação de conceitos na segunda fase; justificativas dos conceitos na terceira fase; construção de um

arquétipo na quarta fase; e finalizando o quadro com a difusão interativa do conhecimento na quinta fase.

Quadro 01– Conceito das cinco fases do processo de criação de conhecimento

<p style="text-align: center;">Primeira fase</p> <p style="text-align: center;">Compartilhamento do conhecimento tácito</p>	<p>Estabelece uma estreita relação com o modo de socialização. O compartilhamento ocorre entre vários indivíduos com diferentes histórias, perspectivas e motivações, tornando-se a etapa crítica à criação de conhecimento organizacional. Para efetivar esse compartilhamento, é necessário um espaço ou situação em que os indivíduos possam interagir uns com os outros através de diálogos pessoais, compartilhando experiências e sincronizando seus ritmos corporais e mentais.</p>
<p style="text-align: center;">Segunda Fase</p> <p style="text-align: center;">Criação de conceitos</p>	<p>Corresponde a externalização na medida em que o modelo mental tácito compartilhado passa pela verbalização em palavras e frases e, finalmente, cristaliza-se em conceitos explícitos. Esse processo é facilitado pelo uso de múltiplos métodos de raciocínio como dedução, indução e abdução, este último principalmente pelo emprego de metáforas e analogias.</p>
<p style="text-align: center;">Terceira Fase</p> <p style="text-align: center;">Justificação dos conceitos</p>	<p>Está centrada na determinação de que conceitos recém-criados valem realmente a pena para a organização e a sociedade; assemelha-se a uma filtragem “contínua e inconscientemente durante todo o processo, (...) a organização deve conduzir essa justificação de uma forma mais explícita, a fim de verificar se a intenção organizacional continua intacta e ter certeza de que os conceitos que estão sendo gerados atendem às necessidades da sociedade de forma mais ampla.</p>
<p style="text-align: center;">Quarta Fase</p> <p style="text-align: center;">Construção de um Arquétipo</p>	<p>Ocorre quando o conceito justificado é transformado em algo tangível ou concreto, “podendo ser considerado um protótipo no caso do desenvolvimento de um novo produto. No caso de serviço ou inovação organizacional, um mecanismo organizacional modelo poderia ser considerado um arquétipo. Em ambos os casos, o arquétipo é construído combinando-se o conhecimento explícito recém-criado e o conhecimento explícito existente.</p>
<p style="text-align: center;">Quinta Fase</p> <p style="text-align: center;">Difusão interativa do conhecimento</p>	<p>Ocorre quando o novo conhecimento criado, justificado e transformado em modelo passa para um novo ciclo de criação de conhecimento num nível ontológico diferente, tanto dentro da organização quanto entre organizações.</p>

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p.98-100).

O compartilhamento de informações ajuda os indivíduos a se situarem melhor na organização, podendo seus pensamentos e ações serem direcionados, uma vez que não estão desconectados, mas associados livremente entre si, assumindo posições importantes no contexto organizacional. O conhecimento passível de interação, registro e disseminação pode possuir a participação efetiva das pessoas e é permeado por um processo contínuo de

aprendizagem em busca da adoção das melhores práticas. Essa interação pode ocorrer de diferentes formas e em diferentes momentos (BINOTTO; NAKAYAMA; SIQUEIRA, 2011).

Assim, o conteúdo de valor agregado do pensamento humano que é derivado das percepções e manipulação inteligente de ideias é considerado conhecimento (LACOMBE; HEILBORN, 2003). Nesse sentido, é visto que o conhecimento é considerado um ativo, da mesma forma que o são, os recursos humanos ou materiais dentro da organização, sendo o conhecimento um bem altamente reutilizável e tendo seu valor determinado pelo cliente que o qualifica em detrimento a sua necessidade (SOUTO, 2014).

As empresas sempre possuíram e necessitaram de recursos que possibilitassem o alcance de diferenciais competitivos frente aos seus concorrentes, e nas últimas duas décadas o conhecimento tornou-se mais um recurso a ser gerido e aplicado em prol do desenvolvimento organizacional e como ferramenta no auxílio da concretização dos objetivos traçados (GASPAR, 2010).

Logo, as organizações passaram a considerar que o grande aliado do ambiente de negócios é a geração de conhecimento, pois este tem o papel de indução na mobilização de pessoas, processos, produtos e serviços, tornado esse conhecimento o meio pela qual as organizações alcançam vantagens competitivas (GASPAR, 2010).

Portanto, o conhecimento é um elemento essencial que leva a organização a atuar de forma diferenciada frente seus concorrentes, e sua gestão terá um papel estratégico na organização pelo fato que esse recurso possibilita a capacitação necessária para que a empresa tenha atuação diferenciada (GASPAR, 2010). Nesse feito, Freitas (2017 p.26) afirma que a gestão do conhecimento pode ser entendida como:

o modo que as organizações utilizam o seu conhecimento com o objetivo de gerar riqueza, ou seja, melhorar seus processos a fim de que estes se tornem mais eficientes e eficazes. Esse mecanismo deve permitir que o conhecimento seja gerado, mantido e disponibilizado estrategicamente a fim de que seja aplicado de forma rápida e eficaz nas organizações (FREITAS, 2017 p.26).

Contudo, todo conhecimento que gera desenvolvimento das atividades da empresa, em qualquer um dos níveis organizacionais, será considerado como conhecimento estratégico e relevante (KUNYIOSHI *et al.*, 2013). Então, a atuação diferenciada da organização será possibilitada pelo fato de o conhecimento contribuir para o desenvolvimento organizacional na medida que ele possibilita à empresa aperfeiçoar suas competências e capacidades específicas, traduzindo em novas ações e processos no seu desenvolvimento e reforçando com isso a necessidade do gerenciamento das informações (ARAÚJO *et al.*, 2014).

Essas empresas conseguem crescentes retornos e novas perspectivas para suas organizações com a aplicação do conhecimento em suas atividades, tendo destaque o fato que o aumento do uso do conhecimento gera conseqüentemente a potencialização do ativo de conhecimento, pelo fato de ideias gerarem novas e o compartilhamento do conhecimento possibilitar o enriquecimento de os participantes desse processo de compartilhamento (DAVENPORT; PRUSAK, 1999).

Esse conhecimento compartilhado é oriundo dos discernimentos, experiências, intuições, raciocínios, mercado, clientes competição e tudo aquilo que capacite as ações da organização (PILLANIA, 2009). E ele capacitará as pessoas a agirem e atuarem de maneira inteligente nas variadas situações cotidianas da organização, com o auxílio de sua aplicação prática, através da correta compreensão do tratamento dos dados pelas empresas em relação à manipulação dos saberes existente dentro da organização (GASPAR, 2010).

Nesse sentido, a promoção de melhoria contínua e a inovação de processos da organização serão alcançados por meio da aplicação efetiva dos saberes organizacionais, com auxílio de um conjunto de metodologias, práticas e ferramentas ofertadas pela gestão do conhecimento. Sua adoção, como parte integrante da gestão da empresa, possibilitará a correta identificação, o êxito na retenção e padronização, como também a disseminação, criação, desenvolvimento e aplicação de conhecimento relevantes e críticos (SOUTO, 2014).

Reforçando ainda mais a importância da gestão do conhecimento, Souto (2014) ainda assevera que as organizações necessitam de conhecimento para funcionarem e esse estará distribuídos de várias formas dentro da organização, seja por meio de bancos de dados no caso das informações explícita e estruturada, ou por meio de documentos, em formato explícito, mas não estruturado. Essas informações representam respectivamente 4 e 16% de toda a informação possível para o necessário funcionamento da organização. Mas, a maior fatia do conhecimento que a organização necessita, ou seja, 80% está na cabeças das pessoas que lidam dentro da organização (RASMUS, 2002).

Além disso, o conhecimento pode ser distinguido em duas vertentes, ou seja, como objeto no qual ele pode ser armazenado e suportado por tecnologias e convertido, e enquanto processo, residindo nas pessoas e refletindo em ações (SVEIBY, 2001). Contudo, é visto que as empresas são consideradas locais propícios para a disseminação do conhecimento, como também de sua criação, aquisição, aplicação e compartilhamento, pelo fato de serem formadas por seres humanos (GASPAR, 2010).

Porém, o conhecimento passível de disseminação nas organizações poderá ser encontrado de forma explícita, como também tácita, sendo que o conhecimento explícito

possibilita uma fácil transmissão aos indivíduos, pelo fato de ser expresso em palavras, números ou sons, facilitando compartilhamento e mensuração, e o conhecimento tácito não estando visivelmente disponível e explicável, devido ser oriundo das habilidades informais e de difícil detecção e da dimensão cognitiva através das crenças, percepções, entre outros (NONAKA; TAKEUCHI, 2009).

Isso posto, Freitas (2017) afirma que transformar conhecimento tácito em explícito não é um processo simples. Nesse mesmo raciocínio Nonaka e Takeuchi (2008) deixam claro que a dificuldade de propagar o que na maioria das vezes é difícil de explicar e asseguram que a utilização de simbologias, metáforas, analogias entre outras formas de linguagens é imprescindível para criação de modelos apropriados de disponibilizar esse conhecimento para os atores de uma empresa e apesar das dificuldades desse processo de transformação, o valor substancial que existe no conhecimento tácito equilibra o esforço para torna-lo mais prático e funcional. A seguir, no Quadro 02 é ilustrado as características do conhecimento tácito e explícito apregoado por Nonaka e Takeuchi, (2008).

Quadro 02– Conhecimento tácito e explícito

Conhecimento Tácito (subjeto)	Conhecimento Explícito (objeto)
Conhecimento de experiência (copo)	Conhecimento de racionalidade (mente)
Conhecimento simultâneo (aqui e agora)	Conhecimento sequencial (lá e então)
Conhecimento análogo (prática)	Conhecimento digital (teoria)

Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008, p. 58).

O conhecimento tácito e explícito passará por um processo de conversão social por meio da criação e disseminação do conhecimento e serão expandidos dentro da organização em teor qualitativo e quantitativo (NONAKA, 2001). Logo, o aumento do poder competitivo das organizações se dará e será facilitado, pela compreensão das ideias, do conhecimento tácito e das intuições existente nas empresas (NONAKA, 2001). Enquanto o explícito é facilmente comunicável e compartilhado, pelo fato de poder ser transmitido em linguagem formal e sistemática, o conhecimento tácito é pessoal e específico ao contexto, dificultando com isso sua transmissão, registro e compartilhamento (SOUTO,2014).

Nonaka e Takeuchi (2008), consideram o conhecimento tácito e explícito como uma interação entre si, podendo essa interação ser transformada. O modelo de gestão de conhecimento de Nonaka e Takeuchi (2008) envolve quatro formas de conversão do conhecimento: socialização, externalização, integração e combinação, que ocorrem pela interação dos conhecimentos tácitos e explícitos e precisam de apoio da empresa. As conversões de conhecimento seguem apresentados na Figura 02.

Figura 02– Modos de conversão do conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008, p. 60).

Conforme pode ser visto na Figura 02, a criação e utilização do conhecimento nasce da conversão do tácito para o explícito, ou deste para aquele, sendo essa conversão oriunda de quatro modos. Entre eles, tem a conversão por socialização, na qual há o compartilhamento e criação do conhecimento tácito de forma direta. Esse modo de conversão do conhecimento é alcançado pelo processo da observação, percepção e manuseio; a externalização que procede pela articulação do conhecimento tácito para o explícito. A externalização é alcançada através da falar, escrita, ou mesmo pela retratação do conhecimento; a internalização através da aquisição do tácito pela prática. Ao ouvir, ler ou assistir, o sujeito estará atuando num processo de conversão por internalização; por fim temos a combinação, que coordena e aplica o conhecimento explícito e a informação. Quando administradores decompõem e operacionalizam as visões corporativas ou os conceitos de negócios, estarão atuando no modo de combinação. (NONAKA; TAKEUCHI, 2009).

Neste sentido, as pessoas são levadas a produzirem conhecimentos novos pela utilização do conhecimento explícito, devido este agir como um guia para a produção de novos conhecimentos explícitos ou tácitos (GASPAR, 2010). Além disso, a prática do conhecimento capacita as pessoas a atuarem de forma inteligente com as situações diversas da qual a empresa vive rotineiramente, gerando a necessidade de as empresas dedicarem uma melhor compreensão da utilização do conhecimento (GASPAR, 2010).

Mas, a gestão do conhecimento não é tarefa fácil para as organizações, principalmente o gerenciamento do conhecimento tácito devido à dificuldade de propagação desse

conhecimento, bem como da difícil tarefa em efetuar sua medição e avaliação pela organização (GUIMARÃES; MELO, 2005). Com isso, e considerando a dificuldade em disponibilizar o conhecimento pessoal para outros, a atividade central da empresa criadora de conhecimento estará atrelada a esse propósito de disponibilização de forma contínua e em todos os níveis da organização (NONAKA; TAKEUCHI, 2009).

Para que haja a ideação do conhecimento organizacional, é necessário que o conhecimento seja transformado em suas diversas maneiras a fim de que o tácito e o explícito passem a agir de forma mútua, contínua e eficiente por toda a empresa. Nonaka e Takeuchi (2008) respaldam que essa ideação ocorre por meio de um processo em espiral que demanda esforço organizacional especialmente para invalidar barreiras e limites departamentais. O conhecimento organizacional é oriundo da interação continuada entre os conhecimentos tácito e explícito. Os diferentes modos de conversão do conhecimento moldam essa interação e vários fatores induzem essa conversão. Como pode ser visto na Figura 03.

Figura 03 – Espiral do conhecimento



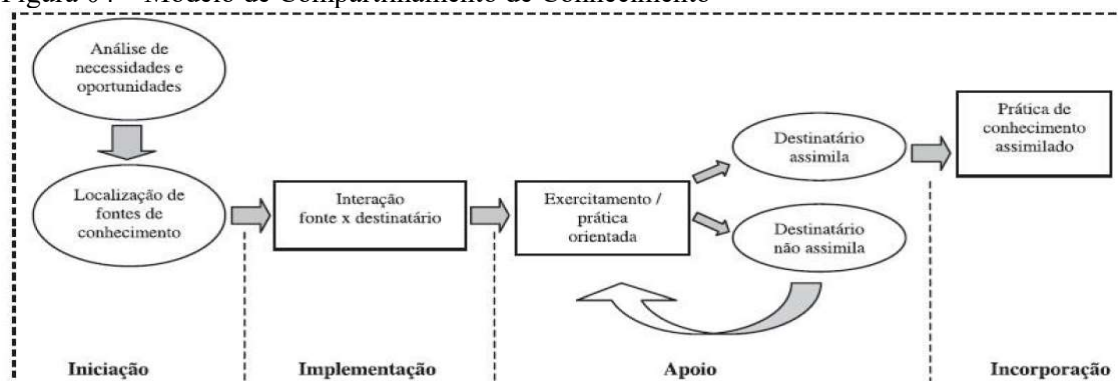
Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008, p. 69).

Na representação do espiral do conhecimento vista acima, há a produção do conhecimento compartilhado pela socialização; a produção do conhecimento conceitual através da externalização; o conhecimento sistêmico através da combinação; e finalmente a internalização produzindo o conhecimento operacional.

Para que haja compartilhamento do conhecimento na organização, Tonet e Paz (2006) *apud* Freitas (2017) propõem um modelo de compartilhamento de conhecimento para as empresas formado por quatro fases: iniciação, implementação, apoio e incorporação, sendo que, cada uma dessas fases tem características diferentes. Esse modelo, o compartilhamento de conhecimento, é um modo de os colaboradores de uma organização repassarem o conhecimento que possuem, a fim de que este possa ser recebido por outras pessoas e utilizado na resolução de problemas organizacionais e tem como base de desenvolvimento o processo de comunicação. Assim, o compartilhamento de conhecimento e informações ocorre nas empresas rotineiramente, sendo esse processo podendo ser gerenciado ou não.

Essa visão de compartilhamento de Tonet e Paz (2006) *apud* Freitas (2017 p.32) é voltada para o comportamento individual de repasse, no qual existe uma fonte de conhecimento e um receptor que deve assimilar o que foi compartilhado, por meio de uma linguagem em comum, conforme pode ser visto na Figura 04.

Figura 04 – Modelo de Compartilhamento de Conhecimento



Fonte: Tonet e Paz (2006, p. 81) *apud* Freitas (2017 p.33).

A fase da iniciação, compõe de um processo de análise e diagnóstico, no qual as demandas de conhecimento são identificadas, quem precisa e o que precisa, como também qual é a fonte que detém o conhecimento requerido. Esse conhecimento já pode estar dentro da empresa, e pode ser ou não utilizado. Quanto maior for a dificuldade na localização dessas demandas, na percepção de oportunidade de transferência de conhecimento e na manutenção de contextos que valorizem a procura e a criação de conhecimento, maior o grau de importância da fase de iniciação. Nessa fase é importante a organização ficar alerta com os muitos tipos de conhecimentos que permanecem invisíveis ou sem utilização nas organizações, uma vez que as que compõem sempre sabem mais do que demonstram, podendo acontecer também de alguma forma de conhecimento, que poderia ser utilizada coletivamente, ficar restrita a um grupo

específico de pessoas ou a um setor organizacional (TONET; PAZ, 2006 *apud* FREITAS, 2017).

Mediante os fatos expostos, a teoria acerca de gestão do conhecimento indica que a maneira de conduzir os negócios pode afetar a forma como se dá a criação de conhecimento. Numa empresa em que os indivíduos buscam socializar, questionar, inovar constantemente, há maior espaço para transformar conhecimento tácito em explícito. Indivíduos abertos a novos ideais, bem como a questionamento de suas práticas podem apresentar maiores possibilidades de criar um campo de interação para que o conhecimento seja criado. Assim, a criação de conhecimento pode ser dependente de qualidades pessoais, tais como curiosidade, insights, ideias e determinação, ou seja, depende de pessoas aplicando conhecimentos em meios que lhes tragam soluções úteis para velhos e novos problemas (BINOTTO; NAKAYAMA; SIQUEIRA, 2011).

Freitas (2017) considera que para que ocorra o compartilhamento de conhecimento é necessária a existência de confiança entre as partes envolvidas e que estes convivam cotidianamente em suas situações de trabalho. Na visão da autora intensificar ligações organizacionais aumenta a confiança mútua entre os indivíduos e favorece o compartilhamento de conhecimento nas organizações.

Em suma, é possível afirmar que o conhecimento, quando bem gerenciado em uma organização, pode trazer vantagens competitivas. Pois, por meio da gestão do conhecimento, as empresas podem aprimorar as competências e capacidades específicas, que serão traduzidas em novas ações e processos que alavancam o desenvolvimento organizacional (ZABOT, 2002).

Na visão de Brauner e Becker (2006), o conhecimento é gerado por meio do resultado das experiências dos seres humanos e também por meio de seu raciocínio ou pensamento, caracterizando, assim, uma atividade exclusivamente humana. Essa faculdade humana é definida pelo acúmulo de experiências e da capacidade de agir (SVEIBY, 2001), pois o conhecimento não está completamente presente nos indivíduos, nem na organização, mas distribuído em cada um deles, ou seja, ambos são complementares. Isso demonstra a importância que a rede social, e seus membros, têm no processo de geração do conhecimento. Logo, faz-se necessário conhecer, e analisar, a rede social de um determinado grupo. Seu estudo possibilita a compreensão das relações e trocas de conhecimento.

2.2 Análise de Redes Sociais

Tendo por objetivo compreender as relações e troca de conhecimento entre atores organizacionais, a análise de redes sociais não é recente, sendo evidenciada na década de 30 (SILVA *et al.*, 2014).

A leitura dinâmica das interações sociais pela técnica interdisciplinar Social Networking Analysis (S.N.A.), depreende uma análise de tendência num determinado contexto, oferecendo uma perspectiva do papel social do indivíduo ou grupo no contexto avaliado (GUIMARÃES; MELO, 2005).

No entanto, a relevância por estudos voltados a essa temática vem sendo incrementado significativamente nos últimos anos, conforme pesquisas de Saxenian (1994); Granovetter, (1994); Callon, (1999); Castilla *et al.*(2000); Lazega; Pattison (2001); Grossetti; Bés (2001); Cross e Thomas (2009); Mollo Neto e Waker (2011) dentre outros.

Nesta seara, a compreensão acerca das redes sociais estar pautada em duas vertentes. Uma, é o relacionamento entre empresas (interorganizacional) e a outra é o relacionamento interno entre os membros da empresa (intraorganizacional), em outras palavras, entre indivíduos ou departamentos de uma mesma organização (SILVA *et al.* 2014).

A aplicação da S.N.A. numa área da organização, ou em toda a empresa, possibilitará reconhecer desafios ou oportunidades através da identificação de falhas no fluxo de conhecimento (GUIMARÃES; MELO, 2005).

Os nós, ou atores, são representações simbólicas das pessoas ou organizações pertencentes a uma referida rede, e suas ligações ou vínculos, retratam o conhecimento de um sobre o outro, a realização de negócio ou a troca de informações entre os nós (SILVEIRA; FARINA, 2012).

O Quadro 03 descreve alguns conceitos de suma importância na análise de uma rede social. Para Donato (2017), esses conceitos utilizados na ARS são relevantes, pois possibilitam melhor entendimento do tema. Entender como ocorre o processo dos relacionamentos dos atores que constituem esse universo é de extrema relevância para a compreensão da sua dinâmica e para a obtenção de resultados operacionais satisfatórios.

Quadro 03 – Conceitos aplicados na ARS

CONCEITO	DESCRIÇÃO
ATOR, VÉRTICE OU NÓ	É uma unidade flexível de acordo com a proposta de análise, ou seja, ele permite vários níveis de agregação, o que possibilita sua adequação a diferentes problemas. Um ator pode ser uma pessoa, um conjunto de pessoas, um subgrupo, uma organização e outras coletividades.
LAÇO RELACIONAL, LAÇO OU LIGAÇÃO	É aquilo que estabelece a relação entre pares de atores. Esses laços podem ser classificados em três categorias, quais sejam, laços ausentes (<i>absent ties</i>), laços fracos (<i>weak ties</i>) e laços fortes (<i>strong ties</i>) (GRANOVETTER, 1973).
RELAÇÃO	Todo conjunto de laços que respeite um mesmo critério de relacionamento, dado um conjunto de atores. As relações possuem duas propriedades importantes que devem ser consideradas em todo método que se utilize desse conceito: direcionamento e valoração.
ATRIBUTOS	São características individuais do ator, pois a ARS foca análise de laços e relações, porém podem ser analisados também pela ARS por meio dos atributos ou até outros auxiliares da rede.
CAMINHADA	A caminhada de um grafo é uma sequência alternada de pontos e linhas que liga o ponto px ao py . A caminhada é fechada (<i>closed</i>) se $px = py$, do contrário ela é aberta (<i>open</i>). Pode ainda ser uma trilha (<i>trail</i>), se todas as linhas forem distintas, e um caminho (<i>path</i>), se todos os pontos (e consequentemente todas as linhas) forem distintos. Se a caminhada for fechada e seus n pontos forem distintos, sendo $n \geq 3$, ela ainda recebe o nome de ciclo (<i>cycle</i>) (HARARY, 1972)
GRAFO	Um grafo está conectado se todo par de pontos estiver conectado por um caminho. Se ele estiver desconectado deve possuir no mínimo dois componentes. Cluster é um agrupamento ou subconjunto de atores dentro de um grafo que se relacionam; muitas vezes é usado como sinônimo de clique, que, na verdade, seria um subgrafo totalmente conectado, isto é, um grafo onde todos os vértices estejam conectados entre si.

Fonte: Donato (2017, p.123).

O alinhamento e o direcionamento dos atores em uma rede são influenciados diretamente pelo objetivo da empresa, uma vez que, esse objetivo é comum para todos os membros da organização. Dessa forma, as estratégias coletivas só trarão ganhos substanciais para esta se houver um intenso processo de conectividade entre seus membros, já que, a estrutura da rede e a posição dos atores que nela atuam, interferem diretamente no seu funcionamento e na habilidade desta gerar valor (SILVA *et al.*, 2014).

A posição de um ator numa rede, revela o grau de centralidade que ele representa para a rede. Se o nó estiver vinculado a muitos atores na rede, significa que o mesmo possui grande centralidade na rede estudada. Caso contrário, isto é, com poucas ligações aos atores da rede,

significa que sua centralidade apresenta baixo valor. Quanto maior for a centralidade a um referido ator, maior será o fluxo de informações passada por ele e, conseqüentemente, os atores a ele vinculados terão facilidade de acesso a informações dessa rede. As informações terão dificuldades em fluir livremente numa referida rede, caso a mesma possua poucos vínculos entre os atores (SILVEIRA; FARINA, 2012).

Assim, Cross e Thomas (2009) *apud* Silva *et al.*, (2014) argumentam que é por meio da análise de redes sociais (ARS) ou *social network analysis* (SNA) que a empresa pode alcançar a vantagem competitiva, uma vez que as estratégias colaborativas possibilitam a organização adquirir habilidades antes não observadas, já que estas passam a ser utilizadas na geração de inovação e crescimento de receita; gestão de talentos e desenvolvimento de lideranças; melhoria da conectividade com o cliente, eficácia da força de vendas; execução e alinhamento da estratégia; retorno financeiro mediante colaboração eficaz; transferência das melhores práticas dentro do ambiente organizacional, dentro outros.

Em um primeiro conceito acerca das análises de redes sociais Albagli e Brito (2003) conceituam como:

Etimologicamente este conceito vem do latim (rede, *redis*), cujo significado é teia, combinado por um conjunto de pontos ou nós conectados entre si por segmentos e arcos que viabilizam o intercâmbio de fluxos de bens, pessoas ou informações entre os diversos pontos da estrutura (ALBAGLI; BRITO, 2003, p. 22).

Farina *et al.*, (2013) assevera que análise de redes sociais consiste:

em um ou mais conjuntos de unidades, também conhecidos como “nós”, “atores”, ou “vértices”, que são consubstanciados em relações ou laços sociais ou elos entre eles. As unidades ou nós são estudadas a partir das relações de comunicação, influência, confiança e cooperação (FARINA *et al.*, 2013, p.173).

Para os teóricos da escola estruturalista, a análise de redes sociais foi inspirada pela teoria dos sistemas e na análise dos grafos, que iniciaram suas pesquisas nos anos de 60 e 70. Naquela época, o objetivo era investigar, modelar e mensurar de forma matemática as estruturas, papéis sociais e relações de poder. A grande contribuição deste grupo foi prover a sociologia de ferramental computacional para o tratamento das redes sociais (FARINA *et al.*, 2013, p.173).

Os modelos são construídos com um ferramental matemático sedimentado nas matrizes e grafos, que permitem representar um grande volume de informação de forma rápida, simples, concisa e sistemática, obrigando o pesquisador a ser sistemático e descrever de forma exaustiva as relações sociais. Esta descrição usa notação matemática e regras e convenções próprias que permitem grande clareza na comunicação, além de ser adequado ao uso intensivo da informática

para a execução de tarefas repetitivas ou que demandem elevado volume de cálculos (FARINA *et al.*, 2013, p.173).

As empresas utilizam vários recursos organizacionais com o propósito de alcançar seus objetivos e metas, por meio de uma atuação continuada, criando e mantendo vantagens competitivas que assegurem diferenças perante seus concorrentes e o mercado. Entre esses recursos tem-se o conhecimento organizacional, do qual sua construção será facilitada em ambientes que possuam o compartilhamento de experiências e de informações entre os indivíduos de maneira significativa, gerando o sentimento de contribuição no desenvolvimento e no crescimento organizacional (SOUTO, 2014).

Nesse sentido, é visto que a necessidade de gerir as informações está associada ao maior valor demonstrado pelos ativos intangíveis, principalmente na batalha competitiva que as organizações estão inseridas (HUYSMAN; WULF, 2006). A eficiência no fluxo de informações gera conhecimento e inovação e é alcançada pelas organizações que buscam promover uma melhor estruturação da busca pelo conhecimento, bem como do desenvolvimento da aprendizagem, por meio do mapeamento de suas redes (FREIRE *et al.*, 2014).

Esse mapeamento identificará os níveis de relacionamentos da Rede Social interna da organização, e também do ambiente de interação com outras organizações, auxiliando no compartilhamento do conhecimento, que, por sua vez, será responsável pela renovação, criação e qualidade do estoque de conhecimento (FREIRE *et al.*, 2014).

A Rede é oriunda de um sistema de apoio no qual há a união de ideais e recursos em torno de valores e interesses do universo organizacional, onde os envolvidos e a organização poderão ser beneficiados (ZAMBANINI; OLIVEIRA; DA SILVEIRA, 2009).

Sendo que um dos focos principais para o entendimento de rede social vem do relacionamento interno entre os membros da empresa, isto é, entre os membros de uma mesma organização (LAZARRINI, 2008).

Ela será constituída a partir da iteração entre os atores envolvidos por meio da comunicação e do conhecimento compartilhado com a intensiva troca de informações e a reciprocidade entre os envolvidos. Essa interação busca vencer problemas sociais que atingem os distintos envolvidos nessa rede (PINTO; JUNQUEIRA, 2009).

Logo, a compreensão do processo de relacionamentos dos sujeitos envolvidos no ambiente organizacional será de suma importância para a assimilação da dinâmica existente, como também em prol do atingimento de resultados operacionais satisfatórios. Os objetivos organizacionais devem alinhar e direcionar os atores de uma determinada rede da organização,

pois os objetivos são comuns a todos os membros da organização, e as estratégias coletivas trarão ganhos fundamentais caso haja um acentuado processo de conectividade entre seus membros. Logo, a estrutura da rede e a posição dos atores envolvidos poderão influenciar no funcionamento e na aptidão em gerar valor para organização (CROSS; CUMMINGS, 2004; LAZZARINI, 2008).

Com isso, a análise das redes sociais possibilitará que as organizações possam alcançar vantagens competitivas, uma vez que as estratégias colaborativas possibilitará a aquisição de habilidades desconhecidas até então, pelo fato delas serem utilizadas na geração de inovações e crescimento das receitas; afinidade com clientes e melhora nas vendas; maior retorno financeiro pela eficácia na colaboração; transmissão das melhores habilidades dentro do ambiente organizacional, entre outras possibilidades (CROSS; THOMAS, 2009).

Logo, a conectividade entre os envolvidos na rede será intensificada na mesma proporção da frequência de comunicação entre os envolvidos, demonstrando, com isso, que a capacidade de interligar os indivíduos estará associada a frequência da comunicação entre os atores envolvidos (CROSS; CUMMINGS, 2004).

Essa conectividade tem o papel de construção e reconstrução de uma estrutura social, pautando as redes sociais pelo envolvimento do grupo de atores envolvidos na organização (PINTO; JUNQUEIRA, 2009).

Nesse sentido, a intensidade das relações entre os membros de uma organização definirá o alcance dos melhores resultados, pelo fato dos laços de conectividade possibilitarem a visualização de competências antes não observadas (CROSS; THOMAS, 2009).

Logo, a compreensão do processo de relacionamento dos membros de uma organização possuirá uma importância significativa, como também será importante o entendimento do dinamismo desse processo e as contribuições para o alcance de resultados operacionais adequados, pois, há os objetivos organizacionais posicionando e direcionando os membros da equipe em prol do alcance dos resultados operacionais (ARAÚJO *et al.*, 2014).

Portanto, a análise de redes sociais demonstrará a qualidade do fluxo de informações entre os indivíduos que interagem na rede, possibilitando, assim possíveis ajustes e, conseqüentemente, gerando melhora no desempenho individual, bem como de toda a rede (CROSS; CUMMINGS, 2004). Isso só é possível quando há compreensão da estrutura da rede, bem como de suas medidas, sendo necessário conhecer as medidas de análise das redes sociais.

2.3 Medidas da Análise de Redes Sociais

Conforme visto anteriormente, a rede social é uma estrutura composta por pessoas ou organizações que estão conectadas por apenas um ou vários tipos de relações, compartilhando valores e objetivos em comum, possibilitando, com isso, a análise da forma como as empresas desenvolvem as atividades, a medição do capital social, como também o meio que os atores sociais alcançam seus objetivos. Logo, será importante compreender a estruturas das redes, suas funções e propriedades com o objetivo fundamental de manter a correta funcionalidade das redes (LYRA; OLIVEIRA, 2011).

Nesse sentido, as medidas de centralidades vêm sendo usadas para a compreensão das estruturas grupais presentes nas redes (WARSSEMAN; FAUST, 1994). Logo, a centralidade de uma rede será medida pela quantidade de conexões um ator possuir em relação aos demais atores de rede. Essa conexão ou elo revelará a posição ou centralidade de um indivíduo em relação aos outros membros da rede (MARTELETO, 2001). A análise da centralidade numa rede revelará a posição que um ator tem dentro da rede. Quanto maior a centralidade que um ator representa, maior será os vínculos e ligações dele perante os demais atores dessa rede. Esse vínculo e ligação entre os nós pode representar o fluxo de informações dessa rede, passando o maior fluxo de informações pelos atores com maior centralidade, fluindo aos demais atores a eles vinculados (SILVEIRA; FARINA, 2012). O Quadro 04 descreve conceitos de medidas estruturais e relacionais da análise rede social. Fundamentação de conceitos de densidade, distância geodésica, cliques e tamanho da rede social (DONATO, 2017).

Quadro 04 – Medidas Estruturais e Relacionais

CONCEITO	DESCRIÇÃO	AUTORES
TAMANHO	o tamanho da rede é um fator relevante, pois cada ator possui capacidades e recursos limitados	Silva (2003); Vieira (2008)
	verifica-se o tamanho da rede de acordo com o total de ligações existentes entre os atores	
	é um importante critério estrutural, seja para análise de um ator ou de um grupo, pois os outros critérios são baseados no tamanho da rede	
DENSIDADE	trata-se da proporção entre laços existentes e todos os laços possíveis, sendo a soma das ligações atuais dividido pelo número de ligações em potencial	Silva (2003); Hanneman; Ridle (2005) Vieira (2008)
	identifica a velocidade das informações e os índices de potenciais trocas na rede	
DISTÂNCIA GEODÉSICA	é a menor número de relações entre um ator e o outro da rede	Silva (2003); Vieira (2008) Borgatti; Everett; Freeman (2000)
	permite inferir o grau de influência de um ator em outro devido, pois a influência de qualquer tipo de ator diminui com a distância	
CLIQUE	um clique é formado pelo grupo de, no mínimo, três pessoas, cujos participantes se indicam entre si, isto é, o clique é um subgrupo de atores no qual “todos escolhem a todos como pares em suas ligações	Silva (2003)

Fonte: Donato (2017, p.127)

Ao calcular a centralidade de um ator numa rede, identifica-se a posição representada por ele perante a troca de informações e a comunicação na rede. Seu posicionamento em relação à troca de informações e à comunicação melhorará o quanto central nessa rede é esse ator. Se o posicionamento de um indivíduo o faz receber informações vindas da maior parte do ambiente, logo esse ator será uma fonte estratégica devido o mesmo ser central em relação à informação. A centralidade do ator o fará mais próximo aos outros elos da rede, pois possuirá menor caminho a percorrer para alcançar os demais nós da rede (MARTELETO, 2001).

As medidas de centralidades buscam detalhar as propriedades da localização de um ator perante a rede, levando em consideração as diferentes maneiras que o ator se comunica e interage com o restante da rede (DE FREITAS, 2010).

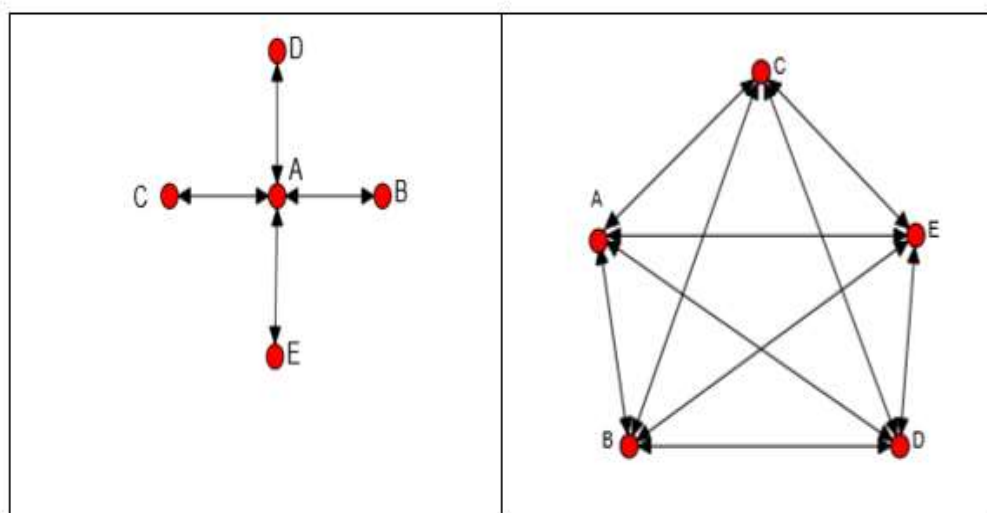
Para Freeman (1979), as medidas clássicas de centralidade definidas são a centralidade de grau ou Degree Centrality, centralidade de proximidade ou Closeness Centrality e centralidade de intermediação ou Betweenness Centrality.

A primeira medida descrita no parágrafo anterior, ou seja, Degree Centrality mede a influência direta que um ator ou elo tem em relação aos demais membros da rede. Medirá a quantidades de atores aos quais um referido elo está diretamente ligado (DE FREITAS, 2010). A Figura 05 exemplifica uma rede onde existem atores mais centrais do que outros, que por sua vez, retrata também uma rede onde há ausência de atores claramente centrais.

Figura 5 – Centralidade de uma rede

Grau de Centralidade 100%

Grau de Centralidade 0%



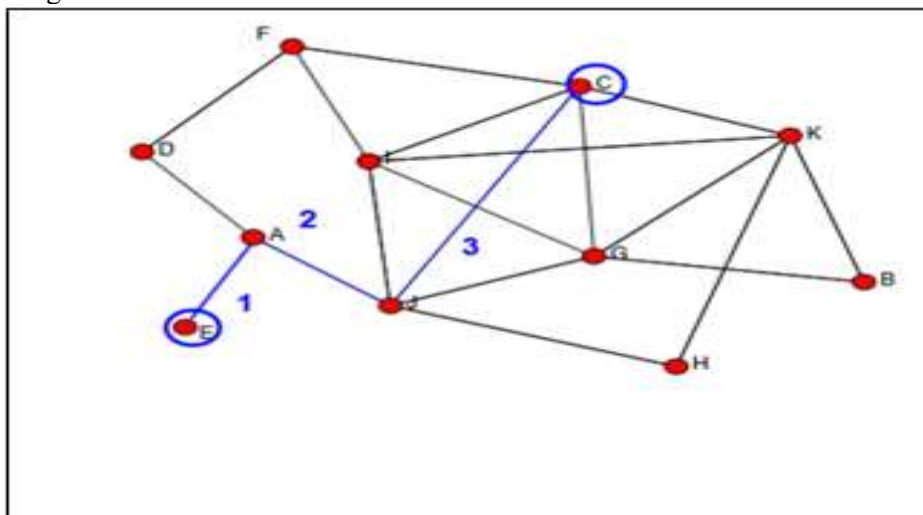
Fonte: Aires; Laranjeiro; Silva (2006, p. 20)

A *Degree* medirá o grau de cada ator. Essa centralidade poderá ser analisada de duas formas, ou seja, como *in Degree* e *out Degree*. A primeira refere-se a quantidades de vezes que

os atores procuraram por outro autor para trocar informações. É encontrado pela soma de interações que os outros têm com um referido ator, isto é, um grau que mede a entrada. A segunda indicará, por sua vez, a quantidade de vezes que esse ator procurou por outros atores para trocar informações. Esse, por sua vez, medirá a soma das interações de um referido ator perante os demais atores, isto é, grau que mede a saída. Com isso, a métrica de centralidade abrange a realidade de alguns atores serem centrais, e outros de serem menos centrais (WASSERMAN; FAUST, 1994).

A Closeness Centrality está relacionada com o tempo que uma informação leva para ser compartilhada junto aos demais atores de rede estudada. Seu cálculo considera o caminho mais curto de ligação entre os atores (DE FREITAS, 2010). A Figura 06 representa a distância de “E” a “C”:

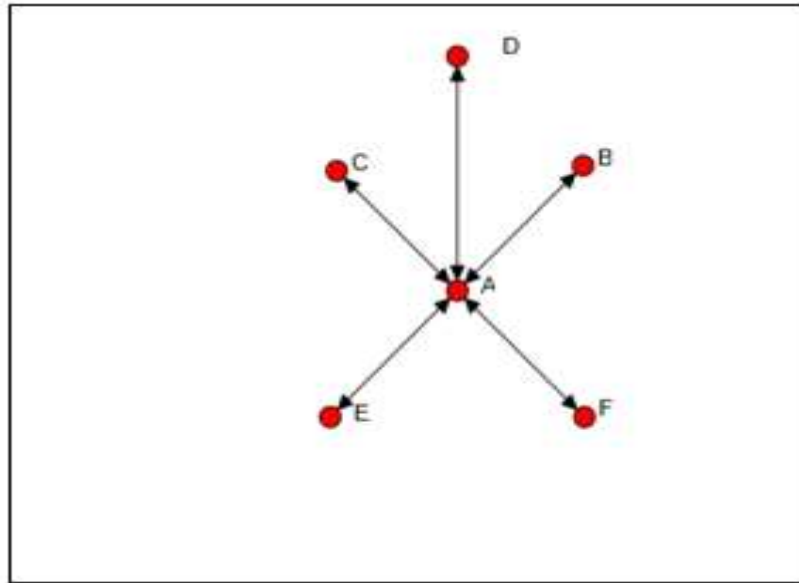
Figura 06 – Grau de Proximidade



Fonte: Aires; Laranjeiro; Silva (2006, p. 24).

A Betweenness Centrality avalia a possibilidade que um nó tem para intermediar a comunicação dentro da rede. Essa medida tem por objetivo caracterizar os atores que possuem posição de destaque na rede (HANNEMAN; RIDDLE, 2005). Para De Freitas (2010), a intermediação de um elo na rede pode ser considerada como um controle da informação que esse ator terá em relação aos demais membros da rede. Para esse ator, as medidas de proximidade e intermediação são baseadas na hipótese que a informação é transmitida somente perante os caminhos mais curtos entre atores. A Figura 07 representa uma rede na qual o nó “A” aparece em todos os caminhos possíveis, possuindo com isso Grau de Intermediação Total:

Figura 07 – Grau de Intermediação Total



Fonte: Aires; Laranjeiro; Silva (2006, p. 21).

Além dessas, existe também uma medida importante conhecida como densidade da rede e ela indica o nível de conectividade dessa rede (HATALA, 2006; SILVEIRA; FARINA, 2012). Já a medida core-periphery divide a rede em dois tipos de atores, no qual existirá um subgrupo coeso, chamado core, onde os atores estão muito relacionados entre si, e um outro subgrupo onde as relações entre os atores são poucas ou inexistente e é chamado de periphery (SILVEIRA; FARINA, 2012).

As medidas de centralidade lidam com os números de vínculos direcionados a todos os atores da rede, bem como em relação a soma de todos os vínculos de um ator específico em relação aos demais. Este último, refere-se à centralidade global e o primeiro a centralidade local (SILVEIRA; FARINA, 2012). No Quadro 05, são expostas a descrição e a forma de cálculo de algumas métricas utilizadas para o levantamento, bem como o entendimento dos indicadores de rede.

Quadro 05 – Métricas para um nó

Métricas para um nó		
Métrica	Descrição	Cálculo
<i>In-degree centrality</i>	É um número de setas que entram em um nó em um dado tipo de rede. Fornece uma perspectiva de centralidade local.	Somatório das setas que entram do nó.
<i>Out-degree centrality</i>	É um número de setas que saem de um nó em um dado tipo de rede. Fornece uma perspectiva de centralidade local.	Somatório das setas que saem do nó.
<i>Betweenness centrality</i>	É um indicador do quanto um nó particular está entre os vários outros nós na rede.	Número de vezes que o nó aparece como caminho entre todos os nós, dividido pelo número de caminhos existentes entre todos os nós.
<i>Closeness centrality</i>	É um indicador de quanto um nó está no menor caminho entre outros vários nós da rede. Fornece uma perspectiva de centralidade global.	Somatório da distância entre um determinado nó para com todos os outros da rede. Esse valor é normalizado em relação ao nó de menor valor.
Densidade	É o um número de conexões existentes dividido pelo número de conexões possíveis.	Número de conexões existentes dividido pelo número de conexões possíveis.
Reciprocidade	Indica qual a proporção de conexões que tem uma relação de reciprocidade.	Número de conexões bidirecionais (recíprocas) dividido pelo número de conexões.
Coesão	É o menor caminho médio entre cada par de nós da rede.	Somatório dos tamanhos dos menores caminhos entre todos os nós da rede dividido pelo número de caminhos.

Fonte: Baseado em Guimarães e Melo (2005, p.24)

Essas métricas podem ser verificadas com o auxílio de diversos softwares de análise. Entre eles, temos o UCINET, um programa que apresenta características similares a outros utilizados nos sistemas operacionais comumente utilizados.

3 METODOLOGIA

Embasada no conceito da metodologia científica, este tópico descreve como a pesquisa foi desenvolvida, caracterizando de forma analítica e crítica a abordagem da investigação. Nesta etapa são explicados os procedimentos utilizados na análise dos dados desse estudo, bem como são descritas as técnicas empregadas. Para Raupp e Beuren (2006), o delineamento aparece na lista dos procedimentos metodológicos e dispõem de papel importante na pesquisa científica, por meio da articulação de planos e estruturas que objetivam respostas para os problemas estudados. Um conhecimento é considerado científico na medida em que são identificadas, as operações mentais e técnicas, que possibilitem a sua averiguação (GIL, 2008). Esse autor propõe que a metodologia é caracterizada por uma união de procedimentos, intelectuais e técnicos, elegidos em prol do alcance ao conhecimento (GIL, 2008).

Dando sequência, são mostrados os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, com o auxílio de partes específicas referentes ao: 1) delineamento da pesquisa; 2) caracterização da unidade-caso e unidades de análise; 3) coleta e análise de dados e 4) análise e interpretação dos dados.

3.1 Delineamento da Pesquisa

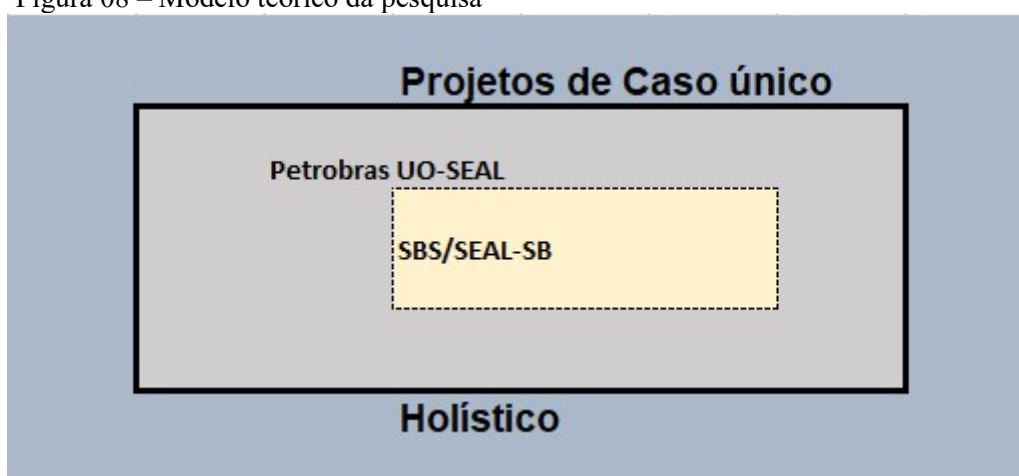
Para fins desta pesquisa, o método utilizado é o estudo de caso único, intrínseco e holístico (YIN, 2015). Trata-se de um estudo caso único e holístico, pois embora se referindo a Petrobras, o foco desse estudo foi analisar somente a gerência de solicitação de bens – SB, da Petrobras – Unidade Organizacional Sergipe/Alagoas com sede na cidade de Aracaju no Estado de Sergipe, buscando identificar o nível de reciprocidade e a densidade da rede estudada, como também avaliar a troca de conhecimento e os elos fortes e enfraquecidos entre os atores pertencentes a este departamento.

Trata-se também de estudo de caso intrínseco (STAKE,1995), pois o foco é exclusivamente identificar uma situação única. O propósito não é entender algum construto abstrato ou fenômeno genérico, nem a construção de teoria, mas compreender um fenômeno em particular, embora seja esperado que este estudo possa contribuir para a constituição de uma teoria mais ampla acerca das trocas de conhecimento por meio da análise de rede sociais (MAFFEZZOLLI; BOEHS 2008). Os casos holísticos inclinam-se para estruturas mais

flexíveis em virtude dos resultados obtidos, não percebendo-se, de formar direta, nenhuma averiguação no estudo.

É uma pesquisa descritiva pois o objetivo foi de descrever as interações existentes na rede, compreendendo esse fenômeno em particular, através da análise do relacionamento existente entre os membros da rede. Para Gil (2008), a pesquisa descritiva objetiva primeiramente a descrição das características da população ou fenômeno estudado, ou por meio da criação de relações entre as variáveis. O modelo teórico da pesquisa ilustrado com mais detalhes na Figura 08.

Figura 08 – Modelo teórico da pesquisa



Fonte: Adaptado de Yin (2015)

Legenda: UO – Unidade de Negócio; SEAL – Sergipe Alagoas; SBS – Solicitação de Bens e Serviços; SB – Solicitação de Bens

O modelo teórico representado pela Figura 08 possui linhas pontilhadas separando o caso estudado do seu contexto. Para Yin (2015) as linhas pontilhadas sinalizam que os limites entre o caso e o contexto certamente não são rígidos.

3.2 Unidade de Caso e Unidades de Análise

A unidade de caso é a Petrobras – UO-SEAL, Unidade Operacional Sergipe Alagoas, e a unidade de análise é a gerência de Solicitação de Bens, responsável pela contratação de bens que atende demanda da Unidade Operacional Sergipe Alagoas.

A gerência SBS/SEAL-SB é composta por quatro células que exercem suas atribuições com o objetivo do alcance das metas destinadas a essa gerência. As células mencionadas são a Gestão de Estoque (GE), composta por oito membros, responsável por gerir o estoque e

sinalizar para as células de Contratação por Licitação (CL) e Contratação por Dispensa (CD) necessidades de novas aquisições que serão executadas pelas equipes dessas células. A célula de Contratação por Licitação (CL) é composta por dez membros, sendo responsável por aquisições de materiais que possuam valor total bruto superior a R\$ 50.000,00. A célula de Contratação por Dispensa (CD) é composta por dezesseis membros, sendo responsável por aquisições de materiais que possuam valor total bruto inferior ou igual a R\$ 50.000,00.

Após a criação dos pedidos de materiais pelas células CD e CL, caberá a célula de Conformidade e Pré-Auditoria (CP), composta por seis membros, a verificação se os pedidos emitidos pelas células CD e CL estão em conformidade aos regulamentos internos e as exigências de auditorias da organização.

A Figura 9 representa a distribuição de células que são vinculadas a gerência de solicitação de bens, indicando a quantidade de membros que cada uma possui.

Figura 9 – Estrutura da Unidade de Análise

GERÊNCIA SETORIAL	CÉLULAS VINCULADAS A GERÊNCIA	QUANTIDADE DE INTEGRANTES
PETROBRAS SBS/SEAL-SB	GE	8
	CP	6
	CD	16
	CL	10

Legenda:
 UO – Unidade de Negócio
 SEAL – Sergipe Alagoas
 SBS – Solicitação de Bens e Serviços
 SB – Solicitação de Bens
 GE – Gestão de Estoque
 CP – Conformidade e Pré-Auditoria
 CD – Contratação por Dispensa
 CL – Contratação por Licitação

Fonte: Autor (2018).

3.3 Coleta e Análise de Dados

Os dados representam os mais baixos elementos registrados que resultam de alguma observação, entrevistas, experiência ou situação análoga a um experimento (YIN, 2016).

Nesse sentido, buscando conhecer os relacionamentos existente na gerência setorial de solicitação de bens, foi aplicado questionário para a análise de rede social, verificando entre outros pontos, a disseminação do conhecimento nessa gerência.

3.4 Protocolo do Estudo de Caso e Entrevista

Para Yin (2015), a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso é aumentada com a utilização de um protocolo. Pois destina a orientar o pesquisador na realização da coleta de dados de um caso único ou de casos múltiplos (YIN,2015).

Ainda segundo Yin (2015), a utilização do protocolo possibilita ao pesquisador manter o alvo sobre o tópico do estudo de caso, bem como força-o a antecipar possíveis problemas.

O protocolo deve conter: (A)Visão geral do estudo de caso e finalidade do protocolo; (B) Procedimentos de Coleta de dados; (C) Questões de estudo de caso; (D) Guia para relatório do estudo de caso (YIN, 2015, p. 89).

Ele orientará o pesquisador na realização da coleta dos dados. Nesse sentido, as etapas realizadas nessa pesquisa foram registradas. Yin (2015) diz que o protocolo não pode ser confundido com o instrumento utilizado na pesquisa.

Na verdade, o protocolo contém o instrumento, como também os procedimentos e regras que foram seguidos.

Desta forma, o seguinte protocolo foi desenvolvido para esta pesquisa conforme pode ser visto no Quadro 06:

Quadro 06 – Protocolo do estudo de caso.

PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO	
Elemento	Caracterização
Visão geral do estudo de caso e finalidade do protocolo	<ul style="list-style-type: none"> O estudo de caso objetiva avaliar como ocorre as trocas de conhecimentos tácito por meio da rede informal formada pelos funcionários da gerência de solicitações de bens – SB da Petrobras em Sergipe sob a ótica da análise de redes sociais. Nesse sentido, esse protocolo destina-se em orientar o pesquisador nas etapas necessárias para a realização da pesquisa, mantendo assim o foco sobre tópico do estudo de caso.
Procedimentos de coleta de dados	<ul style="list-style-type: none"> Os funcionários da gerência de solicitação de bens responderão a dois questionários. O primeiro questionário refere-se a rede constituída pela célula da qual o funcionário exerce suas atividades. Na gerência de SB há (4) células que atuam em prol dos objetivos da gerência de SB. O segundo questionário refere-se a rede maior, ou seja, a rede formada por todos os membros da gerência de solicitação de bens.
Questões de estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> O questionário aborda quatro (4) indagações na qual o respondente dará um resultado para cada membro de sua rede em relação aos quesitos: Informação – Eu já troquei informações importantes para meu trabalho com este colaborador; Conhecimento – Eu compreendo os conhecimentos que esse colaborador emprega para o andamento dos processos administrativos desse setor; Comunica mais – Eu seria muito mais efetivo no meu trabalho se eu me comunicasse mais com esse colaborador; Confiança – Eu me sinto mais seguro a respeito do meu trabalho, quando troco conhecimento com esse colaborador; A apuração será processada com a utilização de software de análise de rede denominado UCINET,

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Yin (2015).

3.5 Questionário

A Figura 10 retrata o modelo utilizado na coleta de dados, adaptado de Guimarães e Melo (2005, p.24). Esse questionário foi aplicado nas cinco redes que existem na gerência de solicitação de bens. Foram cinco (5) questões, das quais quatro (4) são objetivas e tratam respectivamente dos temas Informação; Conhecimento; Comunica mais e Confiança. Os atores entrevistados deram nota de 0 a 5, que variava desde não conhecer o integrante da rede que seria avaliada até concorda fortemente sobre o conteúdo da pergunta em relação ao integrante da rede avaliado, para todos os respectivos participante da rede da qual o respondente também pertencia.

Figura 10 – Questionário aplicado na coleta dos dados

Questionário para análise de rede social na disseminação do conhecimento no departamento de Contratação de Bens da Petrobras/SE				
Por favor, preencha as seguintes informações sobre você:				
Nome:				
Vinculação Empregatícia - Empresa: Petrobras (<input checked="" type="checkbox"/>) Diagra ()				
Tempo de atuação na área da Petrobras: (<input checked="" type="checkbox"/>) 1 a 11 meses () 1 a 2 anos () 2 a 4 anos () 4 a 6 anos () acima de 6 anos				
Tempo na Contratação de Bens: (<input checked="" type="checkbox"/>) 1 a 11 meses () 1 a 2 anos () 2 a 4 anos () 4 a 6 anos () acima de 6 anos				
Informações sobre sua rede				
Segue abaixo 4 questões sobre sua rede. Se você não conhece a pessoa listada no questionário, por favor preencher com zero, caso contrário selecionar a resposta apropriada de 1 a 5.				
Questão 1: Informação – Eu já troquei informações importantes para meu trabalho com este colaborador:				
0= Eu não conheço essa pessoa.		3= As vezes.		
1= Nunca.		4= Frequentemente.		
2= Raramente.		5= Muito frequentemente.		
Questão 2: Conhecimento – Eu compreendo os conhecimentos que esse colaborador emprega para o andamento dos processos administrativos desse setor.				
0= Eu não conheço essa pessoa.		3= Neutro.		
1= Discordo fortemente.		4= Concordo.		
2= Discordo.		5= Concordo fortemente.		
Questão 3: Comunica mais – Eu seria muito mais efetivo no meu trabalho se eu me comunicasse mais com esse colaborador.				
0= Eu não conheço essa pessoa.		3= Neutro.		
1= Discordo fortemente.		4= Concordo.		
2= Discordo.		5= Concordo fortemente.		
Questão 4: Confiança – Eu me sinto mais seguro a respeito do meu trabalho, quando troco conhecimento com esse colaborador.				
0= Eu não conheço essa pessoa.		3= Neutro.		
1= Discordo fortemente.		4= Concordo.		
2= Discordo.		5= Concordo fortemente.		
Colaborador	Questão 1: Informação	Questão 2: Conhecimento	Questão 3: Comunica mais	Questão 4: Confiança
1.				
2.				

Fonte: Adaptado de Guimarães e Melo (2005, p.24)

O questionário aplicado possuía quatro questões objetivas. A primeira questão indagou ao respondente se havia trocado informações importantes para seu trabalho com os demais membros da gerência estudada. A segunda questão interrogou se o respondente compreendia os conhecimentos que o avaliado empregava para realizar as atividades na organização. A terceira buscou levantar a importância da comunicação com o avaliado representava para o desenvolvimento do trabalho do respondente. Por sua vez, a quarta questão objetiva verificou o quanto o respondente sentia-se seguro a respeito de seu trabalho quando trocava conhecimento com o ator avaliado.

3.6 Análise e Interpretação dos Dados

A partir das informações extraídas dos meios de coleta de dados utilizado nessa pesquisa, conforme exposto no tópico anterior, foi possível planificar as respostas de cada questionário em programa de planilha eletrônica (Excel), sendo posteriormente processados no software de análise de rede denominado UCINET, possibilitando assim a concepção das métricas e figuras resultante dessa pesquisa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

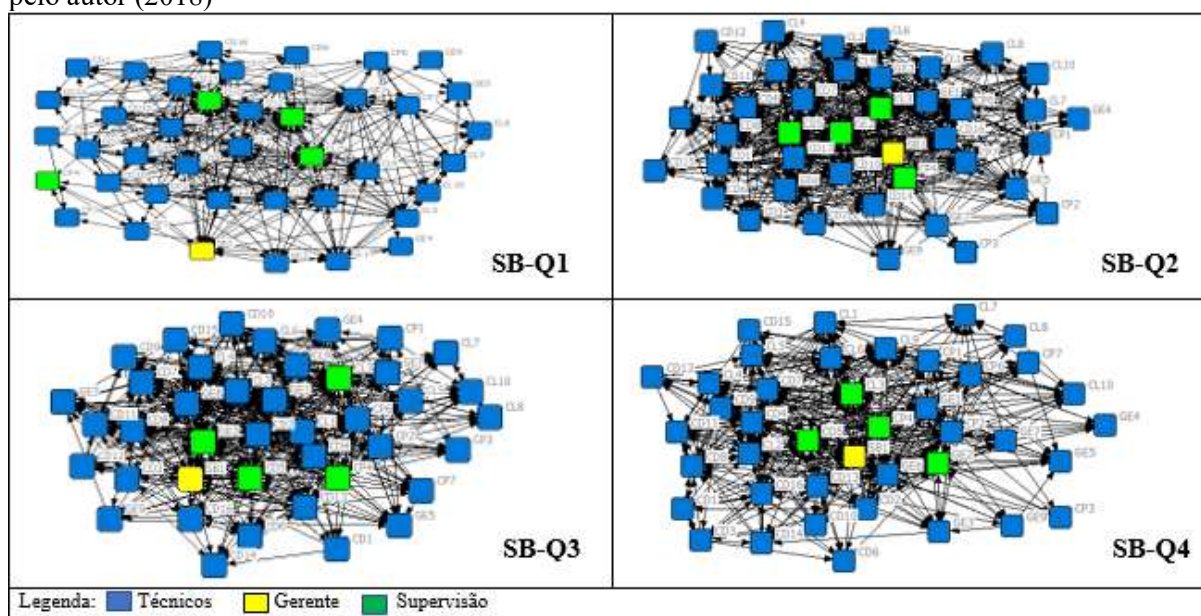
Este capítulo expõe as informações coletadas por meio do questionário aplicado à rede social existente na gerência de solicitações de bens.

4.1 Análise das Medidas Estruturais e Métricas - Densidade, Centralidade, Betweenness, Cliques e Core-periphery da Gerência de Solicitações de Bens e suas Supervisões.

As análises da densidade, centralidade, *betweenness*, cliques e *core-periphery* são apresentadas abaixo, logo, para cada uma das 05 (cinco) redes (CD, CL, GE, CP e SB), em relação às 04 (quatro) questões, isto é, Informação; Conhecimento; Comunica mais e Confiança submetida ao grupo por meio do questionário aplicado.

A Figura 11 ilustra a representação gráfica da rede SB, extraída com o auxílio do software UCINET, onde cada gráfico representa uma das quatro questões objetivas submetida aos atores pertencentes a essa rede.

Figura 11– Gráficos da rede SB – Representação Gráfica das respostas as questões: Fonte: Elaborado pelo autor (2018)



Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

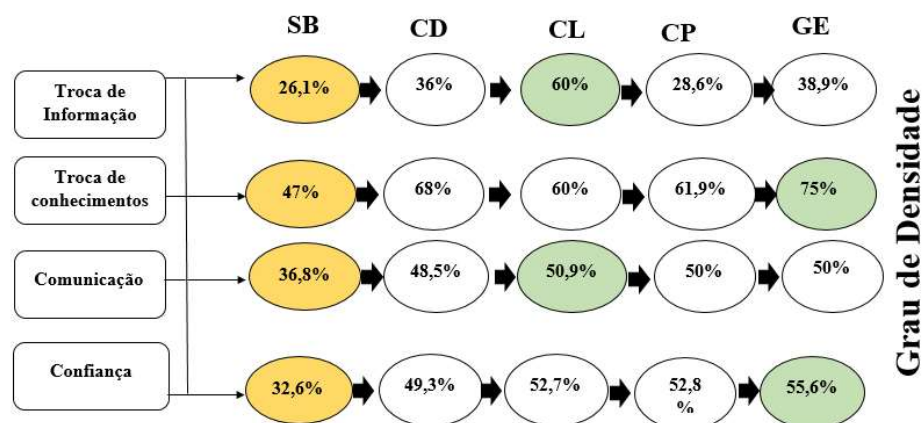
Nessa representação gráfica tem-se os nós na cor azul que representam os atores sem função gerencial ou de supervisão. Por sua vez, os nós na cor verde representam os atores com função de supervisão na rede SB. Já a função gerencial ficou na cor amarela. Alguns atores, sem funções gerenciais ou de supervisão aparecem com grande quantidade de ligações na representação gráfica. No gráfico da questão 1 – Q1 destacam-se os atores GE1, GE6, CL6, CL4 que não possuem funções de liderança, porém possuem muitos vínculos. Da mesma forma, no gráfico das demais questões é visível o grande número de laços que os atores sem posição de liderança recebe.

4.2 Análise da Densidade.

Conforme Scott (2000) e Steiner (2006), o percentual encontrado entre o número de relações verificado numa rede sobre o número de relações possíveis representa a densidade da rede avaliada. Ou seja, a densidade representa o quociente entre as ligações efetivas e o total de relações possíveis entre os nós da rede. Para Aquino *et al.*, (2009), o potencial de comunicações entre as partes da rede é correspondente ao índice de densidade encontrado, sendo possível identificar a quantidade e os tipos de informações que podem ser trocadas.

Silva *et al.* (2014) informam que as estratégias coletivas só trarão ganhos substanciais para a organização havendo um intenso processo de conectividade entre seus membros, já que, a estrutura da rede e a posição dos atores que nela atuam, interferem diretamente no seu funcionamento e na habilidade desta gerar valor. Portanto, a densidade mede o nível de conectividade entre os atores na rede (HATALA, 2006; SILVEIRA; FARINA, 2012). O valor da densidade pode variar de zero (0) a 100%, no qual a rede terá densidade total quando o seu valor for 100%. Neste sentido, quanto maior for a densidade, maior será a coesão dentro da rede (FARINA *et al.*, 2013). A Figura 12 ilustrada a seguir, especifica o grau de densidade identificado em cada rede estudada na gerência de solicitação de bens – SB.

Figura 12 – Densidade das redes



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Legenda: ● Menor destaque
● Maior destaque

É possível observar na Figura 12, que a rede SB obteve menor densidade em todas as ações: troca de informações, troca de conhecimentos, comunicação e confiança. A rede CL impetrou a maior densidade 60% nas trocas de informações e de 50,9% na comunicação entre os atores da rede. Por sua vez, a rede GE destacou sua densidade na questão trocas de conhecimentos 75% e confiança com 55,6%. A rede CD foi intermediária nas trocas de informações 36%, sendo a segunda melhor densidade na questão troca de conhecimentos 68%, mas quando se trata de comunicação 48,5% e confiança 49,3%, esta rede se relaciona pouco. Por fim, a rede CP foi interessora nas trocas de conhecimentos 61,9% e comunicação 50%.

Com esses resultados acerca da densidade, é possível afirmar que a rede CL possui maior número de relações entre seus atores quando se trata das trocas de informações. Corroborando com a teoria, as estratégias coletivas são de extrema importância, pois quando uma empresa tem um processo aberto e claro da conectividade entre seus atores que nela atuam, interferem diretamente no seu funcionamento e na habilidade desta gerar valor. Portanto, quanto maior a densidade entre os atores na rede, há maior coesão, ou seja, as trocas de informações dentro da rede se convergem (HATALA, 2006; SILVEIRA; FARINA, 2012; SILVA *et al.* (2014).

Baseado nos resultados da densidade, é possível certificar que a rede GE detém maior destaque em relação a troca de conhecimento, sendo assim a rede com maior número de relações no tocante a troca de conhecimento. Essa interação fortalece o capital intelectual dos atores da rede. Reforçando essa informação, é visto que um dos caminhos para o fortalecimento do capital intelectual da organização é pela disseminação do conhecimento técnico dos seus funcionários,

sendo um diferencial competitivo que possivelmente facilitará o desenvolvimento da empresa (ALTHOFF; DOMINGUES, 2008; ARAÚJO *et al.*, 2014; CROSS *et al.*, 2001).

Face ao exposto, essa interação pode desenvolver novos conhecimentos, implicando não somente na capacidade de aprender com os outros ou de adquirir conhecimentos externos, mas também a de construir por si mesmo ideias, por meio da interação intensiva e empreendedora entre os atores de uma empresa, admitindo a tentativa e o erro. Algumas empresas são caracterizadas por uma diversidade de processos de aprendizado, o que não é diferente no departamento de solicitação de bens da Petrobras, pois cada pessoa e cada grupo têm na empresa a sua própria base de conhecimento e capacidade de aprendizado (BINOTTO; NAKAYAMA; SIQUEIRA, 2011). Para Gaspar (2010), a prática do conhecimento capacita as pessoas a atuarem de forma inteligente com as situações diversas da qual a empresa vive rotineiramente, gerando a necessidade de as empresas dedicarem uma melhor compreensão da utilização do conhecimento.

A rede CL aparece como possuidora do maior número de relações entre os atores quando se trata da comunicação. A capacidade de interligar os atores numa rede está associada a frequência de comunicação dentro da mesma (CROSS; CUMMINGS, 2004). Tonet e Paz (2006) *apud* Freitas (2017 p.32) informa que o processo de comunicação numa rede alicerça o compartilhamento de conhecimento, a fim de que este possa ser recebido por outras pessoas e utilizado na resolução de problemas organizacionais.

Por fim, a rede GE obteve maior densidade quando se trata da confiança, seguida da CP e CL, diferente da rede SB e CD, com menor densidade quando se trata da confiança. Fazendo uma analogia deste resultado com a teoria, a confiança constitui a crença, a atitude ou a expectativa de uma das partes de que o comportamento do parceiro do relacionamento ou seus resultados serão para o benefício de quem confiou (WALTER *et al.*, 2003). Geralmente é a confiança que mantém os relacionamentos e está ligada a diferentes pontos de análise e estratégia em uma organização. Uma vez que exista confiança, é provável que tudo venha a ser realizado de acordo com as necessidades que a empresa tem naquele momento, principalmente em se tratando de relacionamento.

É importante destacar que Nonaka e Takeuchi (2008) asseveram que conhecimento tácito e explícito ocorre por meio de uma interação, podendo essa interação ser transformada, mas quando a rede não tem confiança entre os atores, este resultado pode ser afetado. Elenca-se ainda que o departamento da rede estudada (solicitação de bens) da Petrobras é de extrema importância que as relações entre os atores ocorra por meio da confiança, pois este pode afetar

o desempenho da organização, bem como incrementar os custos, haja vista que a criação e utilização do conhecimento nasce da conversão do tácito para o explícito ou vice versa.

Portanto, em uma rede não basta haver estatutos, código de ética, mas como também o relacionamento de confiança entre os *stakeholders*, pois no entendimento de Farina (2009, p. 62), a confiança e o comprometimento servem como mediadores de vários conceitos antecedentes e consequentes que atuam simultaneamente, alguns de forma mais intensa que outros, conforme o relacionamento estabelecido entre as partes (SILVA, 2014, p.24).

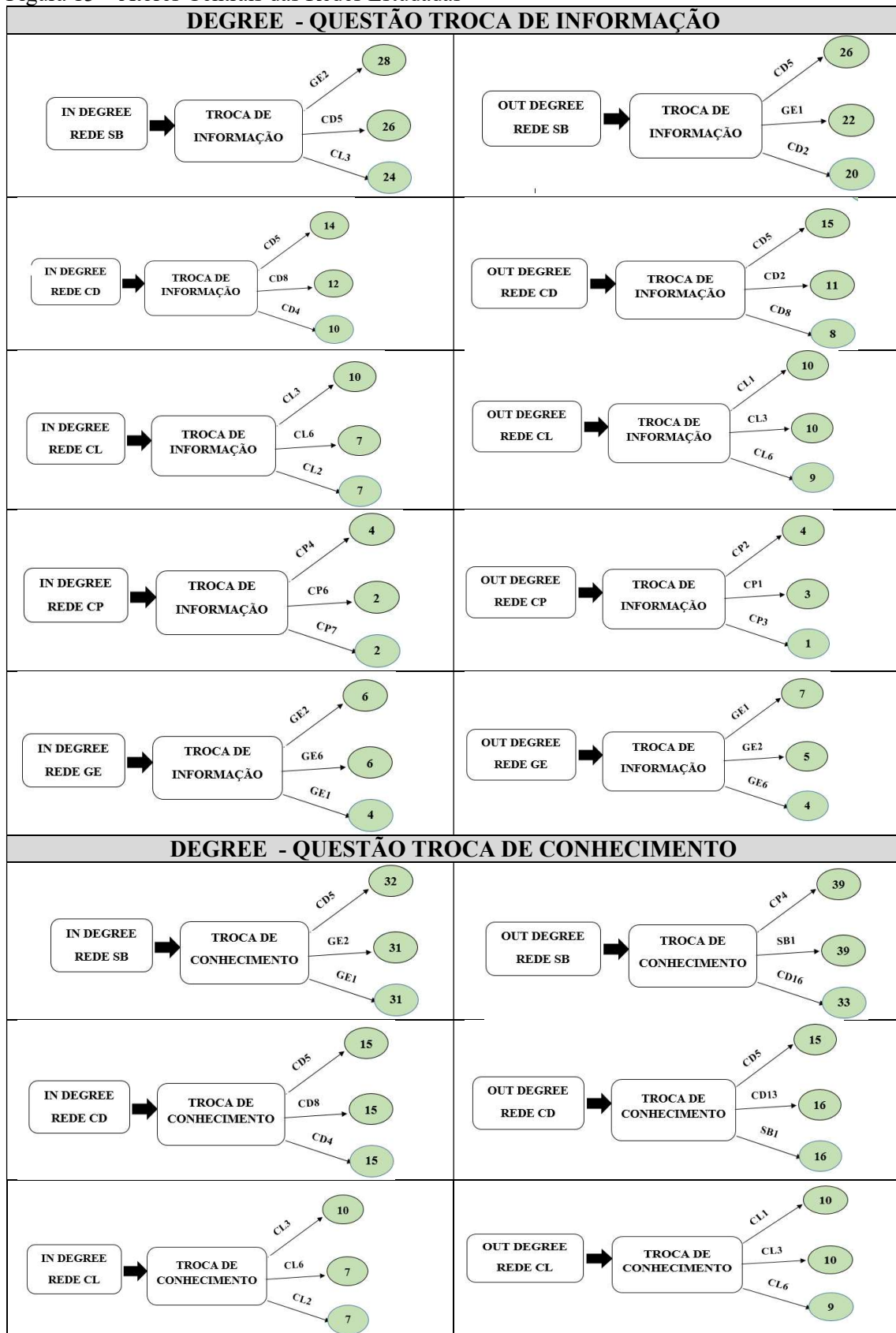
4.3 Análise da Centralidade de Grau - Degrees

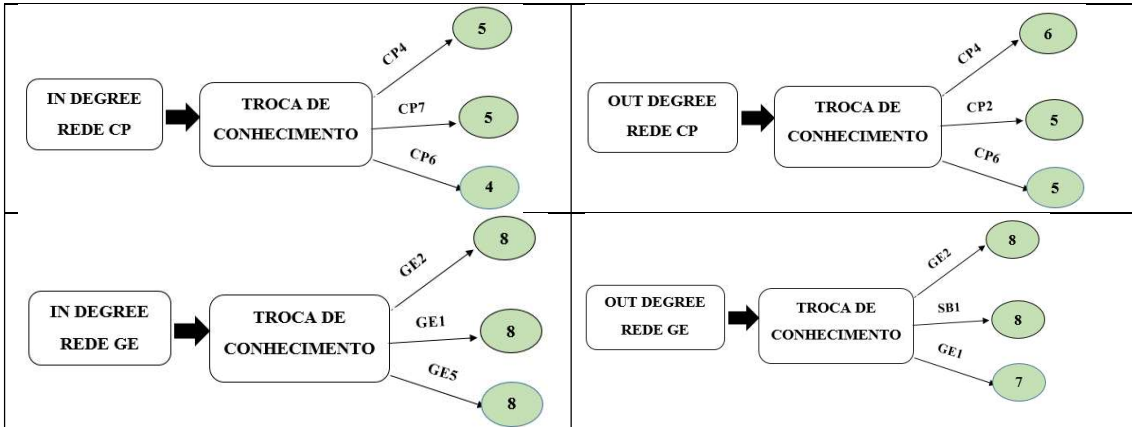
Os autores Wasserman e Faust (1994) informam que a centralidade pode ser considerada uma medida da relevância, ou importância, da posição do ator em relação aos demais nós da rede. A posição revela o grau de centralidade que ele representa para a rede. Se o nó estiver vinculado a muitos atores na rede, ele é possuidor de grande centralidade. Caso contrário significará que sua centralidade apresenta baixo valor. Quanto maior for a centralidade a um referido ator, maior será o fluxo de informações passada por ele, e consequentemente, os atores a ele vinculado terão facilidade de acesso a informações dessa rede. Nesse sentido Silveira e Farina (2012) corroboram que as informações terão dificuldades em fluir livremente numa referida rede, caso a mesma possua poucos vínculos entre os atores.

A centralidade de grau é analisada pelas métricas *in Degree* e *out Degree*. A *in Degree*, ou grau de entrada, apura a quantidades de atores que procuram por um determinado ator. Já a *out Degree*, ou grau de saída, verifica a quantidades de atores que um determinado ator procurou na rede. Esse resultado demonstrará quais atores são centrais, e quais são menos centrais (WASSERMAN; FAUST, 1994).

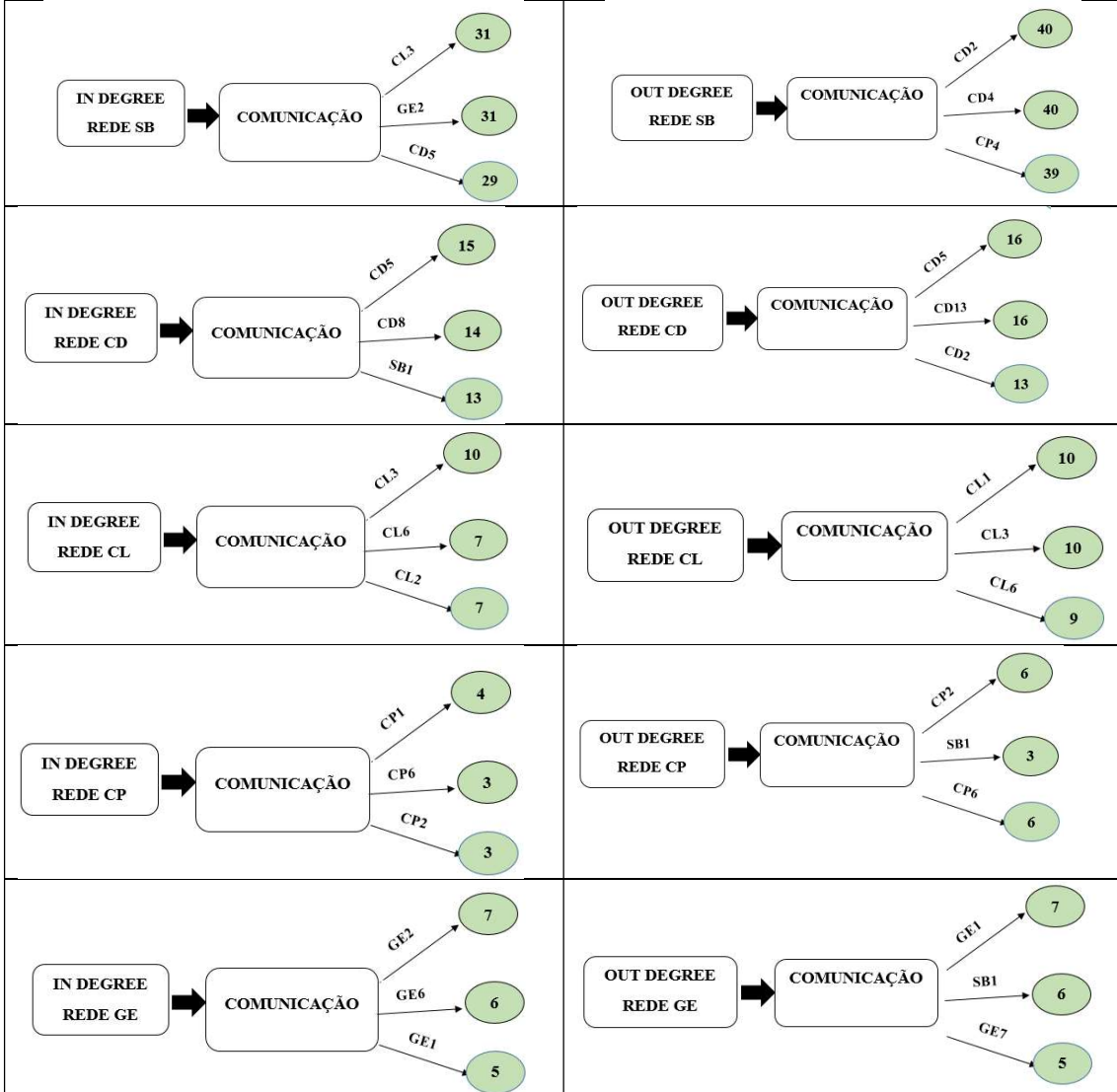
Na Figura 13 são apresentados os três atores que obtiveram maiores *in-degree* e *out-degree* em cada uma das cinco redes, para cada uma das quatro questões:

Figura 13 – Atores Centrais das Redes Estudadas

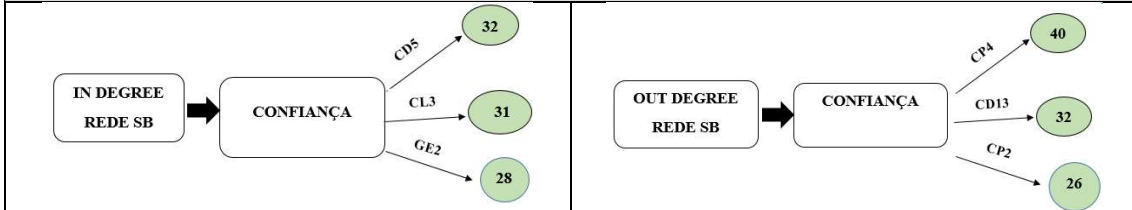


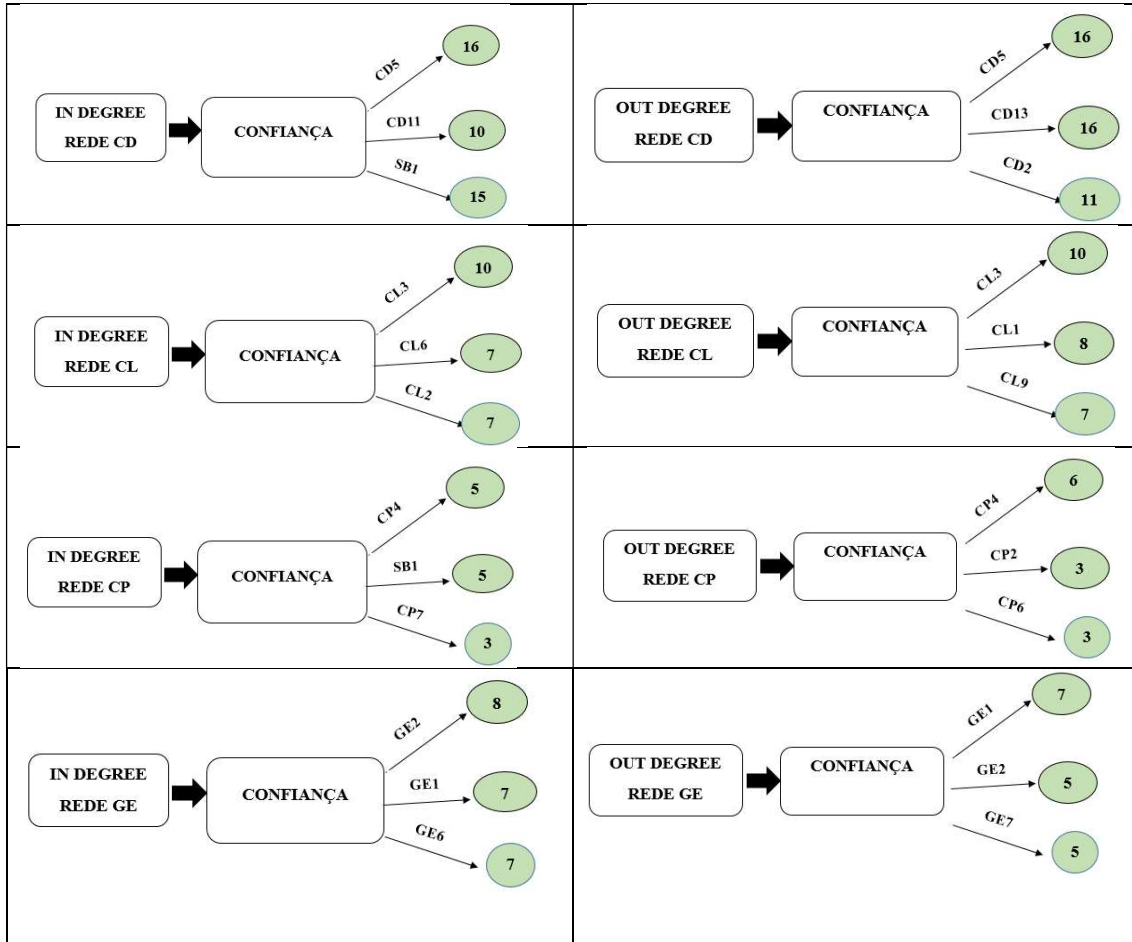


DEGREE - QUESTÃO COMUNICAÇÃO



DEGREE - QUESTÃO CONFIANÇA





Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A *degree* afere a quantidades de nós que um referido ator está unido. Esse resultado indica a influência direta que um ator tem em relação aos demais membros da rede (DE FREITAS, 2010). Assim, a Figura 13 expõe os três atores com maiores *degree* encontrado em cada uma das cinco redes para cada uma das quatro questões. Esses atores possuem posições centrais em suas redes.

O resultado da Figura 13 demonstra que os atores GE2; CD5 e CL3 possuem os maiores *in-degree* na questão “Troca de informação” para a rede SB. Logo, esses atores, possuem posição central nessa rede no quesito troca de informação. Na questão “Troca de conhecimento”, a rede SB tem como centrais os atores CD5; GE2 e GE1. Já no quesito “Comunicação”, igualmente ao encontrado na questão “Troca de informação”, aparecem como destaques os atores CL3; GE2 e CD5 na rede SB.

Por fim, a questão “Confiança” da rede SB teve os atores CD5; CL3 e GE2 como maiores *in-degree*. Logo, é possível observar, que os atores CD5 e GE2 aparecem como centrais no resultado apurado das quatro questões. Já o ator CL3 é destaque em três das quatro questões, possuindo também uma posição central na rede SB. Esses atores citados anteriormente, bem

como os demais destaques das demais redes estudadas, possuem papel fundamental em relação às trocas e comunicação dentro das redes. Pois, conforme Marteleto (2001), quanto mais central está um ator, melhor será sua posição em relação a comunicação e às trocas dentro da rede, aumentando assim seu poder na disseminação do conhecimento e informações necessárias para o ótimo funcionamento da rede, devido a sua visibilidade na rede.

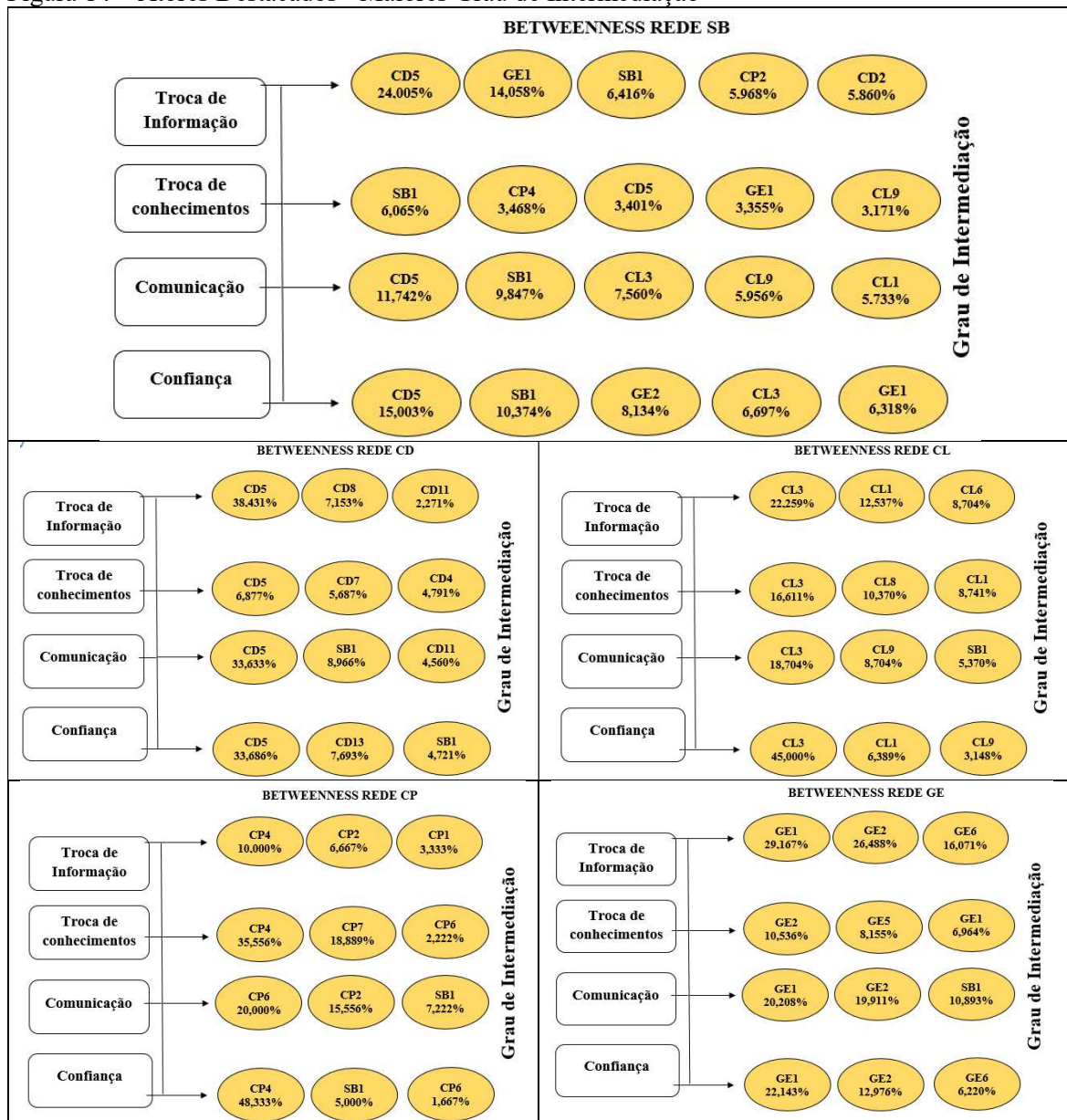
4.4 Análise da Centralidade de Intermediação – Betweenness

A medida de *betweenness* revela a importância que um ator possui na intermediação dentro da rede, revelando a possibilidade que o ator tem para intermediar as comunicações entre os pares. Para Freeman (1977), a centralidade de intermediação medi o tráfego que passa em um determinado vértice, avaliando dessa forma o quanto esse vértice estará no caminho dos demais vértices da rede.

Para Hanneman e Riddle (2005) a possibilidade que um ator tem para intermediar a comunicação dentro da rede é avaliada pela medida *betweenness Centrality*, objetivando a identificação dos atores que possuem posição de destaque na rede. A posição de destaque de um ator na intermediação dentro da rede, pode ser considerada como um controle da informação que esse ator tem em relação aos demais membros da rede (DE FREITAS, 2010).

Pois, ainda segundo o ator, as medidas de proximidade e intermediação são baseadas na hipótese que a informação é transmitida principalmente perante os caminhos mais curtos entre atores. Justificando assim a importância que essa medida tem para o estudo e a busca de caminhos que facilitem o desenvolvimento organizacional. Nesse sentido, a Figura 14, apresentada abaixo, expõe quais atores tiveram posição de destaque na avaliação do grau de proximidade das redes estudadas.

Figura 14 – Atores Destacados - Maiores Grau de Intermediação



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A Figura 14 destaca os atores que possuem os maiores percentuais do grau proximidade – *Betweenness*. Avaliando o resultado, é visto que o ator CD5 aparece com os maiores percentuais de *betweenness* da rede SB. Excetuando a questão sobre troca de conhecimento, que possui o ator SB1 com maior percentual, nos demais quesitos o ator CD5 atua como ponte, ou seja, através dele é possível facilitar o fluxo de informações dentro da rede SB. Pois, conforme Marteleto (2001), o fluxo de informações em uma rede é facilitado pela ação do ator que possui maior *betweenness*. Esse ator atuará como ponte entre os demais atores da rede devido a centralidade de intermediação. Essa centralidade representa o potencial para servirem como intermediários dentro da rede.

Para Balancieri (2010), a interação entre atores que não estão próximos pode depender de outro ator que atue como ponte entre eles. Tendo ele controle sobre as interações dos atores não adjacentes. Tendo assim o poder de controlar e filtrar as informações que circulam na rede.

Logo, tanto na rede SB, bem como nas demais redes estudadas, o ator que possui o maior grau de intermediação tem papel importante para facilitar o fluxo de informações e de conhecimento necessários para o bom funcionamento de uma organização.

4.5 Análise dos Subgrupos – Cliques

Para Marteleto (2001), clique são os elos, ou atores, que mantêm relações aproximadas ou mais íntimas dentro da rede social. No qual cada um está direta e fortemente ligado a todos os outros.

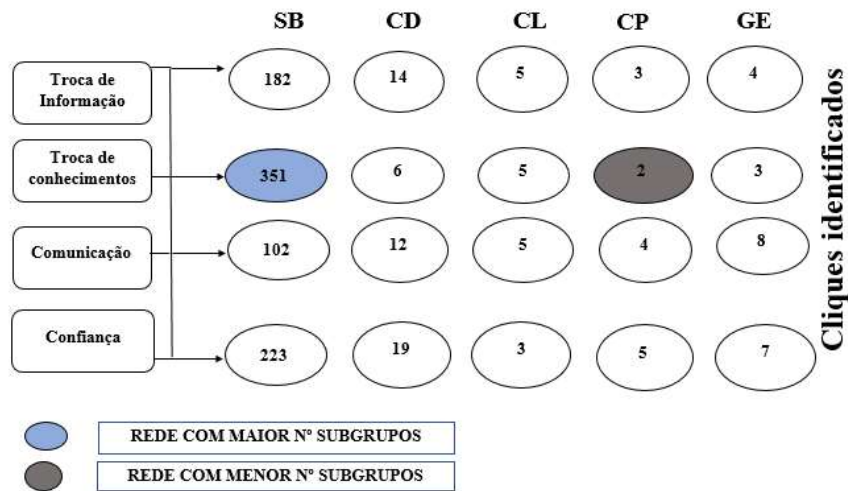
Para Scott (2000), um subgrupo ou clique é considerado forte quando existe reciprocidade entre todos os nós participante. Uma das abordagens na análise de subgrupos ressalta a reciprocidade das ligações entre os atores, pois a coesão do grupo gera escolhas mútuas (WASSERMAN; FAUST, 1994). Por meio da avaliação dos cliques é possível verificar se o grupo estudado está coeso ou possui subgrupos dentro da rede avaliada.

Para Silva (2014), a identificação dos grupos coesos é o objetivo alcançado com o estudo do clique na rede. Esse estudo identificará quais atores desse grupo trocam informações com todos os demais atores, identificando assim os subgrupos existentes na rede. Por sua vez, Grandori e Soda (2000) informam que os atores, pertencentes aos subgrupos de uma rede, estão todos conectados.

Para Hanneman e Riddle (2005), quanto menor for a densidade de uma rede, maior será a quantidade de cliques existente na rede. Porém, como o clique representa um subconjunto da rede, no qual todos os atores estão próximos e fortemente ligados, há grande densidade entre essas ligações, possibilitando um compartilhamento eficiente entre os membros do subconjunto ou cliques. O subconjunto será considerado um clique, apenas quando englobar no mínimo três atores (TOMAEL, 2005). Silva (2003) informa que o clique é composto, no mínimo, por três atores. Sendo um subgrupo no qual todos escolhem a todos como pares em suas ligações.

A Figura 15 destaca a quantidade de subgrupos (ou clique) que cada rede dispõe. O resultado corrobora com os autores Hanneman e Riddle (2005), pois a rede que obteve a maior quantidade de cliques, foi a mesma que obteve os menores percentuais de densidade.

Figura 15 – Número de Cliques por Redes



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Conforme Silva (2014), o estudo do clique tem por objetivo a identificação dos grupos coesos na rede, isto é, identificar os atores que participam de grupos trocando informações com todos os demais da rede, formando subgrupos. Logo, conforme Figura 15, a rede SB é possuidora das maiores quantidades de subgrupos ou cliques, sendo a reciprocidade nas ligações entre os atores, uma característica valiosa existentes nesses subgrupos. Para as quatro questões pesquisadas foi possível identificar que a rede SB possui grande quantidade de subgrupos nas quatro questões. Porém, na análise do clique na questão sobre Troca de conhecimento, foram identificados 351 subgrupos para essa rede SB. Ou seja, são vários grupos que possuem relações mútuas e que podem ser utilizadas pela organização com o objetivo fortalecer as trocas de conhecimento e informações, fortalecendo assim o desenvolvimento organizacional.

Na sequência, a segunda colocação em quantidades de cliques fica para a rede CD. Foram identificados 19 subgrupos na questão confiança e 14 subgrupos na questão troca de informações. Logo após, temos a rede GE com 8 cliques na questão sobre comunicação e 7 cliques na questão sobre confiança. Já a rede CL aparece com 5 subgrupos nas questões sobre troca de conhecimento e informação, bem como na questão sobre comunicação. Por sua vez, a rede CP aparece com o menor número de cliques, destacando a questão sobre troca de conhecimento, com apenas 2 cliques.

Conforme Farias, De Farias e De Aquino Guimarães (2010), os cliques são subconjuntos de uma rede, com densidade nas relações entre os atores, e estando eles fortemente conectados, proporcionando maior eficiência no compartilhamento. Nesse sentido, a gerência estudada

poderá utilizar os subconjuntos identificados, e reforça o compartilhamento de conhecimento e informações dentro da rede.

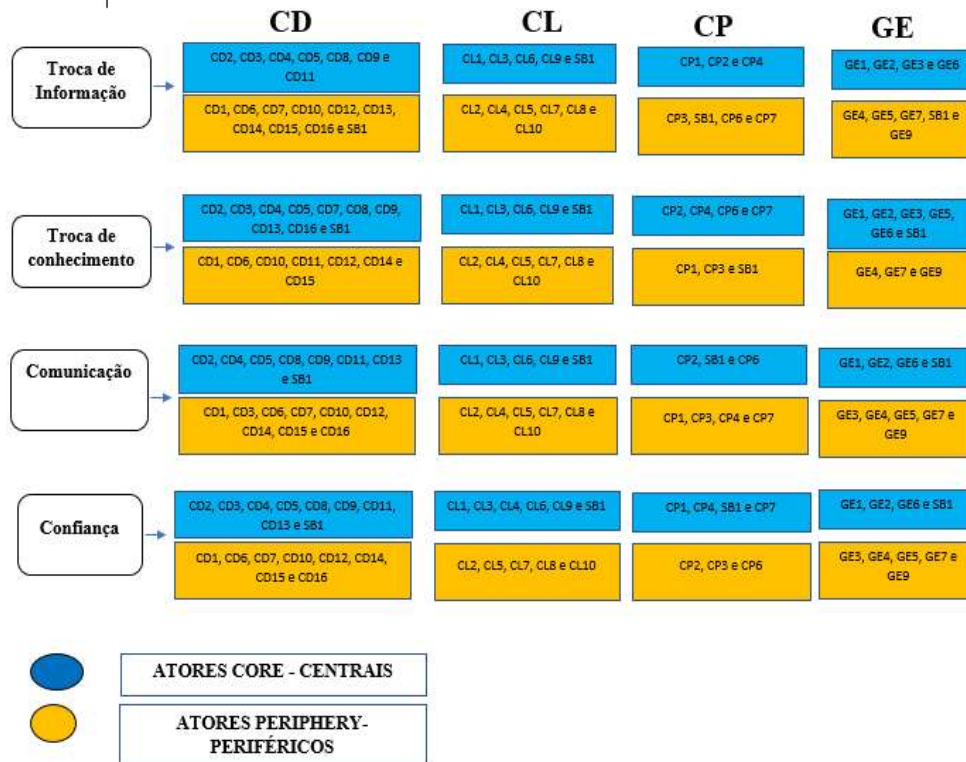
4.6 Análise dos Core e Periphery

Galaskiewicz e Burt (1991) informam que numa rede há atores centrais (ou *core*) e periféricos (*periphery*). Para eles, os atores centrais estão envolvidos em relações mais importantes, possuindo maior controle sobre os recursos disponíveis e são mais visíveis. Por sua vez, os periféricos possuem poucas relações, estando comumente no anonimato.

Silveira e Farina (2012) informam que uma rede possui duas categorias de atores, isto é, há um subgrupo coeso no qual os atores estão muito relacionados entre si, e um subgrupo onde as relações entre os atores são inexistentes ou reduzidas.

Para Cross e Parker (2004), os atores periféricos, na maioria dos casos, devem aumentar o número de conexões, pois a posição periférica representa recursos pouco utilizados, sendo comum em pessoa pouco motivada ou com pouco tempo de pertencimento a rede.

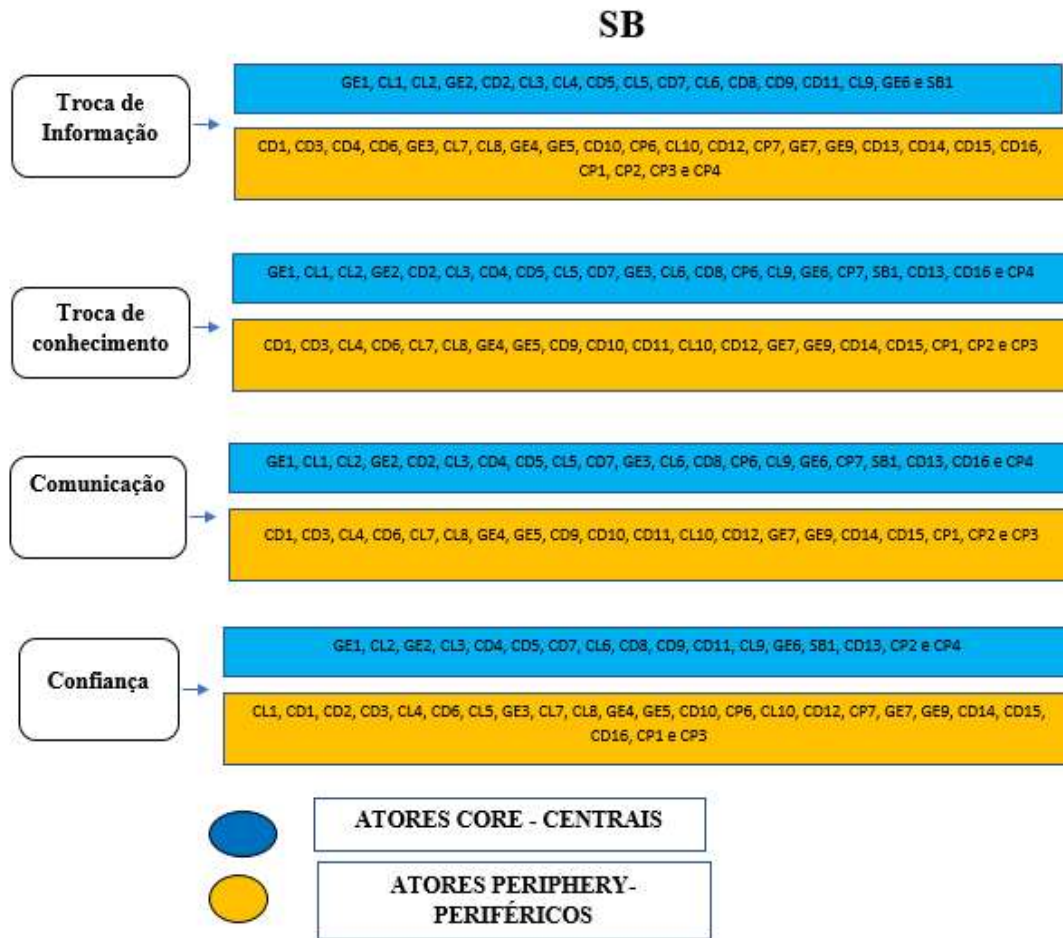
A Figura 16 relaciona os atores que foram identificados com centrais - *core*, bem como os identificados como periférico - *periphery* para as redes CD, CL, CP e GE. O resultado demonstra que na maioria das redes, há mais atores periférico do que centrais. Das situações estudadas, em apenas 6(seis) há mais atores centrais do que periféricos. Logo, conforme Cross e Parker (2004), os atores periféricos devem ampliar os vínculos junto aos demais membros da rede, pois a condição periférica configura recurso pouco utilizado.

Figura 16 – Atores *Core* e *Periphery*

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Conforme anteriormente asseverado por Silveira e Farina (2012), a rede é dividida em dois subgrupos de atores. Pela apuração do resultado, as redes estudadas também estão divididas em dois subgrupos de atores. Um subgrupo coeso nos quais estão os atores centrais - *core*, e outro, com poucas ou nenhuma relação entre os membros, na qual estão os atores periféricos - *periphery*.

Por sua vez, a Figura 17 relaciona os atores que foram identificados com centrais - *core*, bem como os identificados como periférico - *periphery* para a rede SB. Semelhante ao que foi encontrado nas redes CD, CL, CP e GE, existe mais atores periférico do que centrais também na rede SB. Logo, os atores periféricos da rede SB também devem ampliar os vínculos junto aos demais membros da rede.

Figura 17 – Atores *Core* e *Periphery* Rede SB

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Na rede SB, igualmente ao que foi encontrado nas demais redes estudadas, há uma divisão da rede em dois subgrupos, corroborando com Silveira e Farina (2012). Pela apuração, a rede SB está dividida em dois subgrupos de atores, um coeso nos quais estão os atores centrais - *core*, e outro, com poucas ou nenhuma relação, onde estão os atores periféricos - *periphery*.

4.7 Síntese dos Principais Resultados

O resultado apurado, através das respostas à questão subjetiva, mostrou que os membros da rede estudada buscam, junto aos atores da mesma rede, informações sobre conhecimento operacional necessário para efetuar as atividades em suas redes. Já entre atores de redes distintas predomina a troca de conhecimento para solução de situações comuns as redes.

O resultado da densidade apurou baixa coesão entre os atores da rede SB, ficando essa rede com os menores percentuais de densidade nas quatro questões objetivas avaliadas. Em

destaque, com os maiores percentuais de densidade, temos as redes CL e GE. A análise da densidade foi de extrema importância, pois revelou o percentual atual das relações existentes, mostrando quais redes necessitam aumentar o percentual de relações, bem como indicou as redes que já possuem os melhores índices.

Já o resultado da centralidade de grau indicou quais atores possuem os maiores fluxos de informações. Para cada uma das quatro questões objetivas, foi possível relacionar os atores em posições centrais em suas redes para cada quesito avaliado. A centralidade de intermediação mediu o tráfego de informações que passa em determinado ator, indicando para a rede, que esse ator em destaque possui o poder de controle da informação dentro da rede.

Através da avaliação dos cliques foi possível identificar os subgrupos que existem na rede. Esses subgrupos possuem atores próximos e fortemente ligados. Sendo eles grupos que possuem relações mútuas e que podem ser utilizadas pela organização com o objetivo fortalecer as trocas de conhecimento e informações, fortalecendo assim o desenvolvimento organizacional.

Por sua vez, através da análise da *core* e *periphery* foi possível identificar quais atores estão em posição periférica e quais são centrais. Pelo resultado foi demonstrado que na maioria das redes há mais atores periférico do que centrais. Em apenas 6(seis) redes há mais atores centrais do que periféricos.

Como forma de sumarizar os principais dados levantados na pesquisa de campo, elaborou-se o Quadro 7 em que se busca apresentar os principais resultados do estudo a partir das categorias analisadas.

Quadro 7 – Síntese dos principais resultados

Características da Rede
<ul style="list-style-type: none"> • A rede SB estudada é formada por 4(quatro) rede menores. Logo, foram estudadas essas quatro redes, ou seja, redes CD; CL; CP e GE, bem como a rede maior SB, mostrando o relacionamento que existe entre os membros da mesma rede, como também entre atores das redes distintas, mas pertencente a rede maior SB.
Troca de Informação
<ul style="list-style-type: none"> • A rede CL destacou-se com o maior percentual de densidade para esse quesito; • O ator GE2 foi possuidor do maior grau de <i>in-degree</i> para essa questão. Já o ator CD5 aparece com maior <i>out-degree</i>; • O ator CD5 possui o maior grau de proximidade – <i>Betweenness</i> para essa questão; • A rede SB possui 182 cliques ou subgrupos para o quesito sobre troca de informações. Sendo a coesão entre os seus membros a condição existente nesses subgrupos ou cliques; • A análise da <i>core e periphery</i>, dessa questão, indicou mais atores na condição periférica (<i>periphery</i>). Logo, esses atores deverão aumentar as conexões entre os membros de sua rede, possibilitando dessa formar que suas posições sejam mais centrais (<i>core</i>).
Troca de Conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> • Nessa questão, A rede GE destacou-se com o maior percentual de densidade. • O ator CD5 possui o maior grau de <i>in-degree</i> para essa questão. Já os atores CP4 e SB1 dispõem dos maiores <i>out-degree</i>. • Para a troca de conhecimento destaca-se com o maior grau de proximidade – <i>Betweenness</i> o ator CP4. • A rede SB possui 351 cliques ou subgrupos para o quesito sobre troca de conhecimento. Sendo a coesão entre os seus membros a condição existente nesses subgrupos ou cliques; • A análise da <i>core e periphery</i>, dessa questão, indicou mais atores na condição central (<i>core</i>). Quatro das 05 (cinco) redes avaliadas por essa questão possuem mais atores centrais do que periféricos;
Comunicação
<ul style="list-style-type: none"> • A rede CL possui destaca-se com o maior percentual de densidade. • Os atores CL3 e GE2 são possuidores dos maiores graus de <i>in-degree</i> para essa questão. Já os atores CD2 e CD4 destacam-se com os maiores <i>out-degree</i>. • O ator CD5 possui maior grau de proximidade – <i>Betweenness</i>. • A rede SB possui 102 cliques ou subgrupos para o quesito sobre comunicação. Sendo a coesão entre os seus membros a condição existente nesses subgrupos ou cliques; • A análise da <i>core e periphery</i>, dessa questão, indicou que apenas uma rede possui mais atores na condição central (<i>core</i>). As demais possuem mais atores periféricos.
Confiança
<ul style="list-style-type: none"> • A rede CL destacou-se com o maior percentual de densidade para essa questão. • Os atores CD5 e CL3 aparecem com os maiores graus de <i>in-degree</i> para essa questão. Já os atores CP4 e CD13 destacam-se com os maiores <i>out-degree</i>. • Na questão confiança o destaque é o ator CP4 com maior grau de proximidade – <i>Betweenness</i>. • A rede SB possui 223 cliques ou subgrupos para o quesito sobre confiança. Sendo a coesão entre os seus membros a condição existente nesses subgrupos ou cliques; • A análise da <i>core e periphery</i>, dessa questão, indicou que três das 05 (cinco) redes estudadas possuem mais atores na condição central (<i>core</i>). As demais possuem mais atores periféricos.
Ações Conjuntas
<ul style="list-style-type: none"> • As principais atividades realizadas em conjunto vão da troca de conhecimento a reuniões.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar como ocorre as trocas de conhecimentos tácito por meio da rede informal formada pelos funcionários da gerência de solicitação de bens da Petrobras em Sergipe sob a ótica da análise de redes sociais. Por meio do mapeamento dessa rede informal foi possível responder a alguns questionamentos, bem como avaliar o grau de disseminação do saber organizacional entre os membros envolvidos, almejando o objetivo organizacional em dispor maior eficiência e eficácia no desenvolvimento das atividades, gerando assim valor ao processo interno.

Portanto, os resultados apresentados podem contribuir para a literatura de redes, mediante as evidências empíricas apontadas em relação as trocas de conhecimentos entre os atores do departamento de compras da Petrobras Sergipe, somando-se aos estudos realizados por (FREEMAN 1977; GALASKIEWICZ; BURT,1991; WASSERMAN; FAUST, 1994; SCOTT, 2000; MARTELETO 2001;CROSS; PARKER 2004; HANNEMAN; RIDDLE 2005; HATALA, 2006; FARINA, 2009; NONAKA; TAKEUCHI, 2009; FARIAS; DE FARIAS; DE AQUINO GUIMARÃES, 2010; SILVEIRA; FARINA, 2012; SILVA 2014).

O mapeamento da rede estudada foi feito por meio de aplicação de questionário, como também pela observação participativa, tendo vista que o autor trabalha a 12 anos na rede estudada. Uma das questões, do questionário aplicado, era aberta e solicitava ao respondente que descrevessem atividades feita em conjunto com outros atores da rede estudada. A maioria não relatou nenhuma situação feita em conjunto. Dentre os que responderam, predominou situações de atividades feitas em conjunto que vão desde reuniões junto a clientes em comum, a troca de conhecimento utilizado na solução de situações que são comuns a redes.

As demais questões eram objetivas e tratavam dos temas informação; conhecimento; comunica mais; confiança. As respostas coletas nas redes para cada uma dessas quatro questões foram planejadas em programa de planilha eletrônica (Excel), e posteriormente processados no software de análise de rede denominado UCINET, gerando assim as análises de densidade, centralidade, *betweenness*, cliques e *core-periphery* de cada rede para cada uma das questões objetivas avaliadas. O resultado da densidade revelou que a rede maior SB destacou-se negativamente por possui os menores índices para essa análise. Já entre as quatro redes menores que compõem a rede maior SB, houve destaque positivo para a rede CL e GE, que ambas obtiveram maiores índices de densidade em duas das quatro questões. O resultado da centralidade de grau, *degrees*, possibilitou identificar quais atores possuíam as melhores posições na rede, demonstrando ser eles os elos com o maior fluxo de informações dentre das

redes. Pois, ao calcular a centralidade de um ator numa rede, identifica-se a posição representada por ele perante a troca de informações e a comunicação na rede.

Já o resultado da centralidade de intermediação, o *betweenness*, demonstrou a importância que o ator possui na intermediação dentro da rede estudada. Com apuração foi possível identificar quais atores possuem maiores graus de *betweenness*, sendo esses atores as pontes junto aos demais atores da rede para a troca de conhecimento e informações.

Com a avaliação dos cliques foi possível enxergar a quantidade de subgrupos que existe dentro de cada rede estudada, quem são os atores que os compõe, sendo esses subgrupos espaço nos quais há um relacionamento mútuo. Por sua vez, a análise dos *Core* e *Periphery*, possibilitou a identificar a posição que cada ator possui perante a rede. Ou seja, quais atores são considerados centrais nas redes e quais estão numa posição periférica. Logo esse levantamento proporcionará a organização quais grupos estão coesos e quais possuem poucas ou nenhuma relação entre os membros.

Portanto, a principal conclusão desse trabalho, vem da possibilidade de melhoria em suas atividades, que a gerência de solicitações de bens – SB obteve ao enxergar o papel que cada ator possui na rede, suas limitações, bem como saber quais poderão atuar como multiplicadores de conhecimento e informação, pelo simples fato de possuírem papel de pontes entre os demais atores das redes.

Conclui-se ainda que, independente das métricas e técnicas utilizadas, o fato de se enxergar não mais o indivíduo e sim o grupo de indivíduos permite uma compreensão mais aprofundada do contexto ao qual o grupo está inserido. As técnicas apresentadas nessa pesquisa possivelmente podem ser abrandadas para outros campos do conhecimento.

Como limitação, pode se afirmar a inserção do pesquisador como membro da rede, haja vista que o mesmo trabalho no departamento com o cargo de supervisor, com isso pode ter limitado alguns atores a responderem à questão aberta.

Outra limitação foi a desconfiança por parte dos atores da rede, ao fato de acharem que a pesquisa não era acadêmica, mas sim uma pesquisa organizacional, com isso pode ter contribuído a ausência da questão aberta.

Como sugestões para pesquisas futuras, nota-se a necessidade do aprofundamento de estudos relacionados à análise de redes sociais em ambientes administrativos de outras unidades da Petrobrás e empresas de outros segmentos, uma vez que, este tema propicia o entendimento dos relacionamentos e ações conjuntas entre esses profissionais evidenciando o fluxo de trocas de informações e suas contribuições para a gestão do conhecimento para a organização internamente e o seu reflexo fora dela.

REFERÊNCIAS

AIRES, M.L.L.; LARANJEIRO, J. B.; SILVA, S.C.A. **Manual Introdutório de Análise às Redes Sociais**—exemplo práticos com UCINET 6.109 e NETDRAW 2.28. 2006.

ALTHOFF, N.S.; DOMINGUES, M.J.C.S. Práticas interdisciplinares nos cursos de graduação em Ciências Contábeis: Mito ou Realidade. In: II Congresso Anpcont, **Anais...** Salvador: BA, 2008.

ARAÚJO, M. F.; FARINA, M. C.; SILVA, R. S.; DIAS, R. W.; MARTINS, G. T. Trocas de informações entre professores e a disseminação do conhecimento: uma discussão com base nas análises de redes sociais. In: XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU. **Anais...** Florianópolis – SC, 2014.

AZEVEDO, T. B.; RODRIGUES, M. V. R. Análise do conhecimento com o uso das redes sociais. n.11 **Sustainable Business International Journal**. pp.1-17, 2012.

BALANCIERI, R. **Um método baseado em ontologias para explicitação de conhecimento derivado da análise de redes sociais de um domínio de aplicação**. 2010.

BARBOSA, C. **O projeto de pesquisa**. 1990.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo** / Laurence Bardin; tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. -- São Paulo: Edições 70, 2016. 3º reimp, da 1º edição 2016.

BEZ, G. S.; FARACO, R. A.; ANGELONI, M. T. Uma proposta de utilização da técnica de análise de redes sociais na Universidade do Sul de Santa Catarina. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 6, n. 2, 2012.

BINOTTO, E.; NAKAYAMA, M. K.; SIQUEIRA, E. S. O Modelo de Cinco Fases do Processo de Criação de Conhecimento Organizacional: Uma Aplicação Prática. In: In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXXV, 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011p.1-17.

BRAUNER, E.; BECKER, A. Beyond knowledge sharing: the management of transactive knowledge systems. *Knowledge and Process Management*, v. 13, n. 1, p. 62–71, 2006.
CALLON, M. Actor-Network Theory: The Market Test. In J. Law and J. Hassard (Eds.) *Actor Network and After*. **Oxford and Keele, Blackwell and the Sociological Review**: p.181-195, 1999.

CROSS, R.; PARKER, A.; PRUSAK, L.; BORGATTI, S. Knowing what we know: supporting knowledge creation and sharing in social networks. **Organizational Dynamics**, v.30, n.2, pp.100-120, 2001.

CROSS, R.; THOMAS, R. J. **Redes Sociais - como empresários e executivos de vanguarda as utilizam para obtenção de resultados**. São Paulo: Gente, 2009.

CROSS, R.; CUMMINGS, J. N. Tie and network correlates of individual performance in knowledge intensive work. **Academy of Management Journal**, v.47, n.6, pp.928-937, 2004.

GROSSETTI, M.; BES, M.P. Encastremets et decouplages dans les relations science-industrie. **Revue Française de Sociologie**, v. 42, n. 2, p. 327-355, 2001.

DALKIR, K. **Knowledge management in theory and practice**. Burlington: Elsevier, 2005.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as empresas gerenciam seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

D'ÁVILA, G. C.; RÉGIS, H. P.; OLIVEIRA, L. M. B. de. Redes sociais e indicações para processos de recrutamento e seleção: uma análise pela perspectiva dos candidatos. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 10, n. 1, p. 65-80, 2010.

DE FREITAS, L. Q. **Medidas de centralidade em grafos**. 2010. Tese de Doutorado. dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

DIXON, N. M. Common knowledge: How companies thrive by sharing what they know. **Harvard: Harvard Business Review**, 2000.

DONATO, H. C. **Os Aspectos Relacionais da Cocriação de Valor como uma Plataforma de Engajamento em Rede**. 320 f Tese (doutorado) - USCS - Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2017

FARIAS, J. S.; DE FARIAS, M. N.; DE AQUINO, G. T. Análise sociométrica de uma rede de transferência de conhecimento. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 9, n. 1, 2010.

FARINA, M.C. **O relacionamento entre as farmácias e drogarias e seu Distribuidor: uma modelagem à luz da teoria do Comprometimento-confiança do marketing de relacionamento**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

FARINA, M. C.; SILVA, R. S.; SILVA FILHO, J. R. T.; DA SILVEIRA, M. A. P.; OZAKI, M. T.; BENEVIDES, G. Uma investigação da centralidade e da densidade de uma rede de empresas que atuam na e realização de festas e de casamentos. **Revista Alcance - Eletrônica**, Vol. 20 - n. 02 - p. 170-185 - abr./jun. 2013.

FLECHA, A. C.; BERNARDES, A. T.; SILVA, A. V. C. C. Medidas de centralidade como parâmetros para se avaliar os atores da rede de turismo: o caso da cidade de ouro preto, **Anais... SIMPOI**, São Paulo, 2011.

FREEMAN, L. C. A set of measures of centrality based on betweenness. **Sociometry**, v. 40, p. 35-41, 1977.

FREEMAN, L. C. Centrality in social networks conceptual clarification. **Social networks**, v. 1, n. 3, p. 215-239, 1978.

FREIRE, J. R. de S.; FARINA, M. C.; PASCOTTO, S. M. P.; SANTOS, I. C. Busca do conhecimento técnico científico: análise de rede informal intraorganizacional. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 5, n. 1, p. 42-54, Jan./Abr., 2014.

FREITAS, C. R. **Silêncio organizacional no contexto da gestão do Conhecimento**. 118 fls Dissertação (Mestrado em Administração) pela Universidade Potiguar, Natal – Rio Grande do Norte 2017.

GALASKIEWICZ, J.; BURT, R.S. Interorganization contagion in corporate philanthropy. **Administrative science quarterly**, p. 88-105, 1991.

GASPAR, M. A. **Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e suas influências na eficácia empresarial**. 2010. 223 fls – Tese (Doutorado em Administração) pela Universidade de São Paulo, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GUIMARÃES, F. J. Z.; MELO, E. de S. **Diagnóstico utilizando análise de redes sociais**. Projeto final (especialização)–Universidade Federal do Rio de Janeiro COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

GUIMARÃES, T.A.; GOMES, A.O.; ODELIUS, C.C.; ZANCAN, C.; CORRADI, A.A. A rede de programas de pós-graduação em administração no Brasil: análise de relações acadêmicas e atributos de programas. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 4, 2009.

GRANDORI, A.; SODA, G. **A relational approach to organization design**. Center for Research on Organization and Management, Milan: Bocconi University, 2000.

GRANOVETTER, M. Business groups. In: SMELSER, J. N.; SWEDBERG, R. The Handbook of Economic Sociolog. Princeton: **Princeton University Press**, p. 453-475, 1994.

HATALA, J. P. Social Analysis in Human Resource Development: A New Methodology. **Human Resource Development Review**. v 5, 1, p. 49-71, mar. 2006.

HANNEMAN, R. A.; RIDDLE M. **Introduction to social network methods**. Riverside, CA:University of California, Riverside, 2005. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/hanneman>>Acesso em 06 out 2017.

HAYASHI, M. C. P. I; HAYASHI, C. R. M; LIMA, M.Y. Análise de redes de co-autoria na produção científica em educação especial. Revista de Laboratório Interdisciplinar em Informação e Conhecimento, **LIINC**, Rio de Janeiro, v.1.n.1, p. 84-103, mar. 2008.

HUYSMAN, M.; WULF, V. It to Support Knowledge Sharing in Communities, Towards a Social Capital Analysis. **Journal of Information Technology**. n 21, p 40-51, USA, 2006.

KUNYIOSHI, M. S.; SANTOS, S. A.; GASPAR, M. A.; DONAIRE, D. Institucionalização do Knowledge Based View: Um Estudo das Práticas Gerenciais de Gestão do Conhecimento e suas Contribuições para a Competitividade das Empresas do Setor Elétrico-eletrônico. **Revista de administração da Unimep**, v. 11, n. 2, p. 1-30, Mai./Ago., 2013.

LACOMBE, F.; HEILBORN, G. **Administração: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2003.

LAZEGA, E.; PATTISON, P. Social capital and social mechanisms and collective assets: The example of status auctions among colleagues. In N. Lin, K. Cook, & R. Burt (Eds.), **Social capital: Theory and research**, New York: Aldine-de Gruyter, 185-208, 2001.

LAZZARINI, S. G. **Empresas em rede**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LIMA, R. H. P. **Estudo exploratório sobre a gestão de desempenho e conhecimento em aglomerados industriais**. 212 fls Tese (Doutorado em Engenharia) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo/Usp. São Paulo, SP, Brasil, 2012.

LYRA, T. F.; OLIVEIRA, C. S. Um estudo sobre confiabilidade de redes e medidas de centralidade em uma rede de co-autoria. **Pesquisa Operacional para o Desenvolvimento**, v. 3, n. 2, p. 160-172, 2011.

MAFFEZZOLLI, E. C. F.; BOEHS, C. G. E. Uma reflexão sobre o estudo de caso como método de pesquisa. **Revista da FAE**, v. 11, n. 1, 2008.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da informação**, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.

MAY, D.; TAYLOR, P. Knowledge management with patterns. **Communications of the ACM**. v. 46, n. 7, p. 94-9, July 2003.

MOLLO NETO, M.; WAKER, R. A. Aplicação de ferramenta computacional baseada em redes sociais para análise de relacionamentos em organizações produtivas. Ubiquidade. **TIC na Educação**, [s.l.], v. 1, p. 69-78, 2011.

NONAKA, I. A empresa criadora do conhecimento. In: **Gestão do conhecimento – Harvard Business Review**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **A Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. **Criação de conhecimento na empresa**. Elsevier Brasil, 2004.

PILLANIA, R. K. Demystifying knowledge management. **Business Strategy Series**, v. 10, n. 2, p. 97-100, 2009.

PINTO, Á. M. G.; JUNQUEIRA, L. A. P. Relações de poder em uma rede do terceiro setor: um estudo de caso. **Revista de administração pública- RAP** — Rio de Janeiro 43(5): 1091-1116, 2009.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências**. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, A. R., PACHECO, F. F., PEREIRA, H. J., BASTOS JR, P. **Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2001.

SAXENIAN, A. L. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: **Harvard University Press**, 1994.

SCOTT, J. *Social network analysis: a handbook* (2a ed.). London: **Sage Publications**, 2000.

SILVA, M.C.M. **Redes Sociais Intraorganizacionais Informais e Gestão: Um estudo nas áreas de manutenção e operação de planta Hyco – 7**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2003.

SILVA, R. S.; ARAUJO, M.F.; FARINA, M.C.; SILVEIRA, M.A.P. Ações conjuntas e trocas de informações existentes entre pequenas lojas de um shopping atacadista de moda. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 8, n. 2, p. 38-53, 2014.

SILVA, S. L. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. **Ciência da informação**, v. 33, n. 2, 2004.

SILVEIRA, M. A. P.; FARINA, M. C. Análise de Redes Sociais como Ferramenta que Contribui para a Melhoria das Relações Entre Empresas Participantes de um APL de eventos. **Revista Redes**, v. 17, n. 1, p. 33 – 54, 2012.

SOUTO, L. F. **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões**. In: **Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões**. Interciência, 2014.

STAKE, R. E. Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (ed.) **Handbook of qualitative research**. London: Sage, 2000. p.435-454.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Sage, 1995.

STEINER, P. **A sociologia econômica**. São Paulo: Atlas, 2006

SVEIBY, K. E. **Knowledge management – Lessons from pioneers**. 2001. Disponível em: <<http://www.sveiby.com/KM-lessons.doc>>. Acesso em: 29 set. 2017.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Bookman editora, 2009.

TONET, H. C.; PAZ, M. G. T. Um modelo para o compartilhamento de conhecimento no trabalho. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 2, p. 75-94, 2006.

TOMAÉL, M. I. **Redes de Conheci. Redes de Conheci. Redes de Conheci. Redes de Conheci. Redes de Conhecimento: mento: mento: mento: mento: O Compartilhamento da Informação e do Conhecimento em Consórcio de Exportação do Setor Moveleiro**, 2005. Tese (Doutorado) – Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005a.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social network analysis: methods and applications*. New York: **Cambridge University Press**, 1994.

VIEIRA, S.R.F. **Redes Sociais no contexto de mudança organizacional**. 2008.

VON KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Facilitando a Criação de Conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos**. Bookman editora, 2015.

ZAMBANINI, M. E.; OLIVEIRA, T. E.; SILVEIRA, M. A. P. Afinidade em redes sociais e sua relação com disposição em colaborar: análise de caso em uma pequena empresa. **Revista Gestão Industrial** Universidade Tecnológica Federal do Paraná. ISSN 1808-0448 / v. 08, n. 04: p. 69-88, 2012. D.O.I: 10.3895/S1808-04482012000400005. Disponível em <http://revistas.utfpr.edu.br/pg/index.php/revistagi/article/view/1133/918>. Acesso em 20 set. 2017.

ZABOT, J. B. **Gestão do conhecimento: Aprendizagem e Tecnologia: Construindo a inteligência coletiva**. São Paulo: Atlas, 2002.