

**Universidade de Brasília – UnB**  
**Faculdade UnB Gama – FGA**  
**Engenharia de Software**

**GESTÃO DO CONHECIMENTO BASEADA EM ANÁLISE DE REDES  
SOCIAIS EM UMA INSTITUIÇÃO DE PESQUISA**

**Autor: Ruan Donato Reis Costa**  
**Orientador: Dr. Wander C. M. Pereira da Silva**

**Brasília, DF**  
**2018**



Ruan Donato Reis Costa

**GESTÃO DO CONHECIMENTO BASEADA EM ANÁLISE DE  
REDES SOCIAIS EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO**

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Software.

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 04 de julho de 2018 – Data da aprovação do trabalho:

---

**Dr. Wander C. M. Pereira da Silva**  
Orientador

---

**Cristiane Soares Ramos**  
Convidado 1

---

**Rejane Maria da Costa Figueiredo**  
Convidado 2

Brasília, DF  
**2018**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar minhas dificuldades, logo sem ele, nada disso seria possível.

Aos meus pais e a minha falecida avó, por todo amor, dedicação e suporte que me deram ao longo de toda minha vida.

Ao Prof. Dr. Wander C. Pereira, meu orientador, pela oportunidade, apoio, paciência e confiança que depositou em mim.

Aos meus amigos por todos os momentos, ensinamentos e carinho que demonstraram por mim até aqui.

## RESUMO

O conhecimento é visto como um ativo de grande importância para as organizações. Diante deste cenário, a Gestão do Conhecimento (GC) desempenha seu papel buscando meios de gerir o conhecimento de modo a melhorar o desempenho das organizações e evitar que ele seja perdido com o passar do tempo. No presente trabalho utilizou-se a Análise de Redes Sociais (ARS) - estudo que tem como base as relações entre indivíduos em uma estrutura organizacional - para avaliar a Gestão do Conhecimento no instituto de pesquisa ITRAC - Information Technology Research and Application Center - situado na Universidade de Brasília campus Gama – FGA, no intuito de realizar um diagnóstico e encontrar soluções para a melhoria da GC. Assim, foi realizada uma pesquisa exploratória com aplicação de questionários e entrevistas de grupo focal para análise das relações sociais com foco na Gestão do Conhecimento. Para a análise e apresentação dos dados foram utilizadas ferramentas como NetDraw e Ucinet. O trabalho contou com a participação de 42 colaboradores que trabalham no centro de pesquisa. Os resultados indicaram que existem alguns atores que são responsáveis pela dinamização das redes e, além disso, existe a necessidade da criação de um modelo de Gestão do Conhecimento que atenda às necessidades dos envolvidos e dos projetos desenvolvidos no centro de pesquisa.

Palavras-chave: Análise de Redes Sociais. Gestão do Conhecimento. Pesquisa Exploratória. Ucinet e Netdraw.

## **ABSTRACT**

Knowledge is seen as an asset of great importance to organizations. Given this scenario, Knowledge Management (CG) plays its role in finding ways to manage knowledge in order to improve the performance of organizations and prevent it from being lost over time. In the present work, the Social Network Analysis (ARS) - a study based on the relationships among individuals in an organizational structure - was used to evaluate Knowledge Management at the ITRAC - Information Technology Research and Application Center - located in University of Brasília Gama campus - FGA, in order to make a diagnosis and find solutions for the improvement of GC. Thus, an exploratory research was carried out with the application of questionnaires and focus group interviews to analyze social relations with a focus on Knowledge Management. For the analysis and presentation of the data were used tools like NetDraw and Ucinet. The work was attended by 42 employees who work at the research center. The results indicated that there are some actors who are responsible for the dynamization of networks and, in addition, there is a need to create a Knowledge Management model that meets the needs of those involved and the projects developed in the research center.

Key words: Social Network Analysis. Knowledge Management. Exploratory Research. Ucinet and Netdraw.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1.1. MOTIVAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA.....	8
1.2. OBJETIVOS.....	8
<b>1.2.1. Objetivo Geral.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>8</b>
1.3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	9
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>10</b>
2.1. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	10
<b>2.1.1. Dado e Informação.....</b>	<b>11</b>
2.2. CONHECIMENTO.....	12
<b>2.2.1. Conhecimento Tácito e Explícito.....</b>	<b>12</b>
2.3. REDES SOCIAIS.....	17
2.4. ANÁLISE DE REDES SOCIAIS.....	21
2.5. REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	27
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
<b>3.1.1. UNB – FGA.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1.2. ITRAC.....</b>	<b>32</b>
3.2. FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	33
<b>3.2.1. QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.2. UCINET.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.3. NETDRAW.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.4. GRUPO FOCAL.....</b>	<b>35</b>
<b>4. ANÁLISE E RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
4.1. DADOS GERAIS DO ITRAC.....	37
4.2. VISÃO GERAL DAS REDES SOCIAIS.....	42
4.3. PROJETO GOVERNO DIGITAL.....	48
4.4. PROJETO MCTIC.....	54
4.5. PROJETO GAMIFICAÇÃO.....	58
4.6. PRINCIPAIS INFORMAÇÕES RELATIVAS A ANÁLISES DAS REDES SOCIAIS .....	62
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>63</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Drucker (1991) estamos na chamada “sociedade do conhecimento” onde o crescimento do conhecimento é potencialmente ilimitado e o mesmo difere de todos os outros meios de produção, pois tem duas características marcantes: não poder ser herdado e concedido. Sendo assim, o conhecimento deve ser adquirido por cada indivíduo e todos começam com a mesma e tal ignorância. Segundo Maryan e Leidner (2001) a Gestão do Conhecimento está relacionada ao conjunto de tecnologias e processos que tem como objetivo apoiar a criação, o compartilhamento e a aplicação do conhecimento nas organizações.

Num contexto um pouco diferente mas que tem relação direta com o conhecimento, surgem as redes sociais, que na visão de Fialho (2014) são cruciais para a organização da sociedade, em particular, no contexto organizacional. Não só exclusivamente as redes sociais virtuais (Facebook, Twitter, LinkedIn, entre outras), mas tudo que pode ser utilizado como forma de interação e fluidez na comunicação entre pessoas.

Baseado nessa interação, criou-se a Análise de Redes Sociais (ARS ou SNA, da expressão em inglês Social Network Analysis) que de acordo com Matheus & Silva (2006) é um estudo que tem como base as relações entre os indivíduos numa estrutura em forma de redes, e tenta compreender, através de metodologias de análise, o impacto que essas representam sobre a vida social.

Na Universidade de Brasília – Campus Gama (FGA) há uma unidade acadêmica chamada de ITRAC - Information Technology Research and Application Center -, oriunda do envolvimento de professores do curso de graduação de Engenharia de Software, que buscam pesquisar e desenvolver projetos em colaboração com alunos estagiários e a indústria. Levando em consideração esse centro de pesquisa, a importância da participação dos alunos no desenvolvimento de projetos e também os conceitos de Gestão do Conhecimento e Análise de Redes Sociais, viu-se a oportunidade de utilizar o ITRAC como caso, a fim de analisar e diagnosticar como se dão os relacionamentos entre os professores e alunos envolvidos nos projetos.

Foram utilizados alguns instrumentos de apoio para a realização desse trabalho. Um questionário foi aplicado aos alunos, e a sua análise foi feita por meio das ferramentas Ucinet e NetDraw.

## 1.1. MOTIVAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

Tendo em vista a importância do conhecimento e sua gestão, além da relevância dos estudos das redes sociais e sua análise, percebeu-se que seria útil à combinação de dessas ferramentas para que se compreenda como ocorrem as relações e a gestão do conhecimento no ambiente de trabalho de um instituto de pesquisa.

O ITRAC foi o ambiente de estudo deste trabalho, pois tem como intuito que o estudante trabalhe em um determinado projeto de engenharia na área de Tecnologia da Informação (TI) como atividade síntese da profissão de engenheiro e pesquisador.

Diante do contexto, surge a questão que direciona e justifica a realização deste trabalho:

“Como os vínculos de relacionamento em uma rede social podem influenciar no compartilhamento do conhecimento entre estudantes, gerentes de projeto e professores de graduação?”

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivo Geral

Este trabalho tem como intuito analisar como os padrões de relacionamento que afetam o compartilhamento de conhecimento em estudantes de graduação, gerentes e professores trabalhando em projetos de TI e propor possíveis soluções para a melhoria da gestão do conhecimento no centro de pesquisa.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

Para o alcance do objetivo geral do trabalho, será necessária a realização de objetivos específicos:

- Identificar as questões a serem utilizadas na coleta de dados;
- Observar as relações sociais entre os envolvidos no projeto;
- Identificar os atores-chave, padrões e gargalos nas redes sociais;
- Identificar possíveis necessidades relacionadas a Gestão do Conhecimento.

## 1.3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em seis partes, como pode ser visto na tabela a seguir.

1

<b>Capítulo</b>	<b>Descrição</b>
Introdução	Apresenta um breve relato identificando o trabalho, motivação, objetivos, metodologia e estruturação.
Fundamentação Teórica	Apresenta a literatura referente a Gestão do Conhecimento, Análise de Redes Sociais e Grupo Focal.
Metodologia	Apresenta a metodologia utilizada para a criação do trabalho.
Análise e Resultados	Apresenta uma análise sobre os dados coletados e os resultados encontrados.
Conclusão	Apresenta a uma conclusão sobre o trabalho com base nas análises e nos resultados.
Referências Bibliográficas	Apresenta as referências utilizadas na elaboração deste trabalho.

Quadro 1. Estrutura do Trabalho

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Para Dropa (2003) na década de 90 no Brasil, houve transformações na estrutura econômica, social e política, primordiais para a reestruturação administrativa e governamental. Algo que apoiou o redirecionamento da gestão pública do país. Essas transformações motivaram mudanças na forma de racionalização, gestão e modernização da estrutura administrativa, gerando um aumento no padrão de eficiência do estado. Por isso, foram estabelecidas práticas de gestão inovadoras, que fornecessem resultados mais efetivos para a sociedade.

Ribeiro, Pereira, Silva e Faroni (2003) afirmam que a cultura burocrática, normalmente, permeava a administração pública e a modernização administrativa transformou-a. Isso foi possível com a implantação de processos e ferramentas que estimularam a mudança de comportamentos, estruturas e forma de gestão. Algo que surgiu em resposta às exigências e às expectativas e necessidades atuais. Certamente, os avanços na área de Tecnologia da Informação (TI) no setor público, forneceram ao cidadão acesso a um conjunto de serviços.

De acordo com Marini (2003) a gestão do conhecimento, nos dias atuais, é vista como elemento decisivo da reforma gerencial e vem ganhando significativa atenção na nova gestão pública. Esta deve estar voltada para o desempenho da máquina pública e para prestação de serviços à sociedade.

Segundo Davenport e Prusak (1998), a gestão do conhecimento é tida como o conjunto de processos que controla a criação, disseminação, e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização.

A gestão do conhecimento é como uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e “insight” experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.6). Ainda de acordo Davenport e Prusak (1998), ela tem origem e é aplicada na mente dos conhecedores. Nas organizações, ela costuma estar embutida não só em

documentos de repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Segundo Tomaél, Alcará e Di Chiara a informação e o conhecimento são encontrados em todas as áreas e esferas. Esses dois elementos são apontados como essenciais tanto para o segmento acadêmico quanto profissional e caso aplicados a partir de ações dos indivíduos, tornam-se competências e geram benefícios sociais e econômicos, estimulando o desenvolvimento, além de serem mecanismos fundamentais para a formação e manutenção das redes sociais. Por conseguinte, a informação e o conhecimento são passaportes para a inovação.

### **2.1.1. Dado e Informação**

Para entender a Gestão do Conhecimento, é preciso definir os seguintes conceitos:

**Dado:** segundo Davenport e Prusak (1998) dado é o conjunto de fatos distintos e objetivos relativos a eventos. Pode ser enxergado como um elemento bruto e sem significado quando analisado de forma isolada.

Podem ser registros de transações, números, tudo que for matéria-prima para a produção de informação. Caso um cliente vá a um posto de gasolina e abasteça seu carro, essa transação pode ser parcialmente descrita como um dado: quando ele fez a compra; quantos litros consumiu; quanto pagou. Os dados não podem revelar porque ele procurou aquele determinado posto de gasolina e não outro, e nem podem prever a probabilidade daquele cliente voltar ao mesmo posto. Ou seja, dados, por si só, têm pouco propósito e relevância.

Organizações modernas frequentemente armazenam os dados em algum tipo de sistema tecnológico. Elas necessitam dos dados principalmente nos setores industriais, já que a efetiva gestão de dados é fundamental para seus respectivos sucessos.

**Informação:** Para diversos autores a informação é vista como importante pilar no desempenho das organizações. Segundo Davenport e Prusak (2016) podemos dizer que uma informação é composta por dados contextualizados, sendo assim, a partir dos dados forma-se uma mensagem, um documento ou qualquer outro meio de comunicação. Para Tálamo (2004) a informação para os indivíduos funciona como uma troca com o mundo exterior. Uma vez assimilada, interiorizada e processada por um indivíduo específico, é a base para sua integração no mundo, permite ajustes contínuos entre o mundo interior e o mundo exterior. Lesca e Almeida (1994) afirmam que a informação pode multiplicar a o esforço simultâneo e

coletivo ou anular esses mesmos esforços. Drucker (1992) cita que ela é importante para o alcance de vantagem competitiva, uma vez que os fatores tradicionais – recursos financeiros, terras e mão-de-obra – não trazem garantia de competitividade.

## 2.2. CONHECIMENTO

Segundo Davenport e Prusak (1998) o conhecimento é a mistura fluida de experiência condensada, informação contextual e valores, a qual possibilita uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Nas organizações, ele geralmente está inserido em documentos, repositórios, rotinas, processos, práticas e normas organizacionais. Entretanto, o conhecimento não é puro nem simples: é uma mistura de vários elementos, formalmente estruturados, e muitas vezes é difícil de colocar em palavras ou de ser entendido em termos lógicos. O conhecimento habita dentro das pessoas, faz parte da imprevisibilidade e complexidade humana. Pode-se dizer que o conhecimento deriva da informação assim como a informação deriva de dados. O conhecimento é repassado através de meios estruturados, tais como livros e documentos, e a partir de contatos entre pessoas que vão desde conversas até relações de aprendizado.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (2008) a chamada “Sociedade do Conhecimento” transformou o conhecimento em algo para ser aceito e cultivado. Esse mesmo conhecimento é formado por dois componentes dicotômicos e aparentemente opostos – isto é, o conhecimento explícito e conhecimento tácito.

### 2.2.1. Conhecimento Tácito e Explícito

Nonaka e Takeuchi (2008) pregam que o conhecimento explícito pode ser transmitido rapidamente, formal e sistematicamente, aos indivíduos. Essa transmissão poderia ser expressa em palavras, números e sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais.

Já o conhecimento tácito, por outro lado, é altamente pessoal e difícil de formalizar, tornando-se a comunicação e compartilhamento mais difíceis, pois não é facilmente explicável e visível. O conhecimento tácito está enraizado nas experiências e nas ações do indivíduo, assim como nos ideais, valores e emoções que ele incorpora.

Ainda de acordo com Nonaka e Takeuchi (2008), existem duas dimensões para o conhecimento tácito. A primeira engloba habilidades informais e de difícil detecção, é chamada de “técnica”. Um exemplo seriam os mestres artesãos, pois possuem um tesouro de

especialidade na ponta dos dedos, desenvolvido após anos de experiência, porém têm dificuldade em articular os princípios técnicos ou científicos por trás daquilo que sabem. Existe ainda a dimensão “cognitiva”. A outra consiste em ideais, valores, emoções, crenças, percepções e modelos mentais tão comuns a nós que consideramos naturais. Essa dimensão dá forma ao modo como percebemos o mundo em tornos de nós.

Ainda segundo estes autores, uma organização pode criar e utilizar esses dois tipos de conhecimentos - tácito e explícito - de forma a convertê-los nos dois sentidos, tanto de tácito para explícito quanto de explícito para tácito.

São identificados quatro modos de conversão de conhecimento. A criação do conhecimento é iniciada com a socialização e amplificado através de quatro formas de conversão do conhecimento, formando assim um espiral. Os métodos de conversão são:

**Socialização:** é o processo compartilhamento e criação do conhecimento tácito através de experiência direta, conversão de tácito para tácito. Neste caso, o conhecimento é passado de indivíduo para indivíduo.

**Externalização:** através do diálogo e da reflexão o conhecimento é articulado, conversão de tácito para explícito. Neste caso, o conhecimento é passado do indivíduo para o grupo.

**Combinação:** sistematizar e aplicar o conhecimento explícito e a informação, conversão de explícito para explícito. Neste caso, o conhecimento é passado do grupo para a organização.



Figura 1: Processo SECI. Fonte Nonaka e Takeuchi, 2008.

Internalização: aprender e adquirir novo conhecimento, conversão de explícito para tácito. Neste caso, o conhecimento é passado da organização para o indivíduo.

Este ciclo de conversão do conhecimento ficou conhecido por modelo SECI, ou processo SECI. O modelo em questão mostra como os dois tipos de conhecimento são amplificados em termos de qualidade e quantidade, assim como do indivíduo para o grupo e do grupo para o nível organizacional.

Nonaka e Takeuchi (2008) entendem que a produção de novos conhecimentos torna maior, organizacionalmente, o conhecimento criado e solidifica-o como parte da rede de conhecimentos da organização. A interação contínua, dinâmica e simultânea entre o conhecimento tácito e explícito é vista como objeto impulsionador de amplificação do conhecimento, ou seja, suponhamos que o conhecimento tácito seja representado pela letra A, e o conhecimento explícito seja representado pela letra B, ambos em conjunto geram a letra C, que seria o novo conhecimento. Logo, A (tácito) e B (explícito) criam C (novo conhecimento). Ainda segundo os autores, paralelas ao conhecimento, existem os conceitos de hierarquia e força-tarefa.

A hierarquia exerce a condução eficiente do trabalho de rotina em larga escala, é vista como uma estrutura altamente formalizada, especializada e centralizada. É uma estrutura efetiva na aquisição, acúmulo e exploração de novos conhecimentos através da combinação e da internalização. Entretanto, a hierarquia possui desvantagens, pois prejudica a iniciativa individual por haver forte propensão ao controle, o que pode gerar transtorno nos períodos de incerteza e mudanças rápidas. Além do que foi citado anteriormente, não é propícia para adquirir, acumular e explorar o conhecimento. Por conseguinte, a hierarquia não é tão efetiva na exploração e na transferência de conhecimento, ampla e continuamente, por toda organização e nem apropriada para explorar o conhecimento explícito.

Por outro lado, a força-tarefa é flexível, dinâmica e adaptável. Além disso, é eficaz na execução de tarefas bem definidas, que precisam ser completadas em um determinado período de tempo. É tida como eficaz para criar novo conhecimento por meio da socialização e externalização.

Ainda no mesmo sentido, Tarapanoff, Júnior e Cormier (2000) entendem que a inteligência, normalmente, associa-se à capacidade das organizações de monitorar as informações para responder de forma satisfatória aos desafios e oportunidades que se apresentam continuamente. Logo, esta inteligência tem como intuito imprimir um

comportamento adaptativo à organização, possibilitando que estas se adaptem e mudem os seus objetivos, serviços e produtos em revida as novas demandas do mercado e as mudanças no ambiente competitivo. O processo de geração de inteligência nas organizações, a partir do prisma da informação está mostrado na figura 02.

## Etapas na geração de conhecimento e inteligência

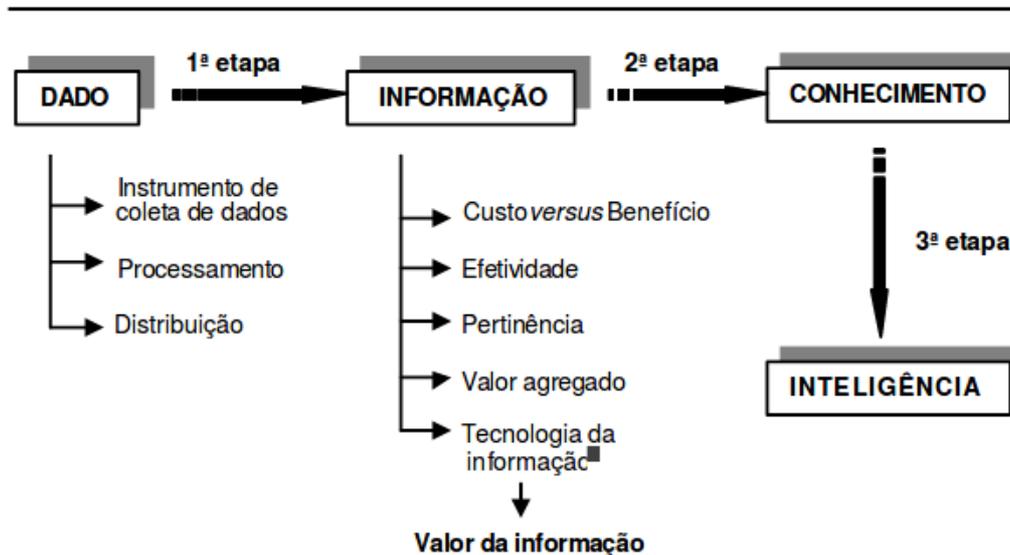


Figura 2. Etapas na geração do conhecimento e inteligência ( TARAPANOFF, JÚNIOR & CORMIER apud TJADEN, 2000)

Para Tarapanoff, Júnior e Cormier a informação dispersa não constitui inteligência. A partir da estruturação da informação é que se encontra com a inteligência.

Dessa maneira, Tarapanoff, Júnior e Cormier veem que a geração do conhecimento está condicionada a dois aspectos interligados: valor da informação e validade da informação para o processo decisório.

Diante dessas visões, a sociedade da informação percebeu que a aquisição, armazenamento, transmissão e disseminação da informação, além das necessidades dos cidadãos e das organizações, exercem um papel central na atividade econômica, gerando riqueza, e na definição de qualidade de vida dos cidadãos.

Nonaka & Takeuchi (1997) enfatizam que o conhecimento está relacionado a crenças e valores que integram o conhecimento, pois determinam, em grande parte, o que o conhecedor vê, absorve e conclui a partir das suas observações. Podendo ser representado como: representação de processos, modelos, um conjunto de regras, informações úteis e etc.

Ou seja, é um conjunto de determinadas informações que auxiliarão um indivíduo a tomar decisões, resolver problemas ou criar coisas.

Em vista disso, Coelho (2004) enxerga a gestão do conhecimento como o processo que visa proporcionar a transformação das atividades de uma organização em novos conhecimentos (produtos, novos processos ou soluções inovadores). Logo, a gestão do conhecimento é tida como um modelo gerencial ligado a aprendizagem contínua, geração de conhecimentos e estratégias de inovação. De forma geral, a GC abrange um aglomerado de processos em busca de prover a criação do armazenamento, compartilhamento e uso do conhecimento. No caso das organizações, deve prover uma visão integrada dos ativos da empresa. Por fim, a Gestão do Conhecimento ainda é responsável por organizar e controlar o conhecimento dentro da organização.

Ainda segundo Coelho (2004), a organização que prepara e que produz conhecimento, deve passar por mudanças profundas, implementando um novo estilo gerencial baseado em cinco disciplinas:

- Adoção do “pensamento sistêmico”;
- Estímulo ao “domínio pessoal” da vida dos indivíduos;
- Identificação e questionamento dos “modelos mentais”;
- Desenvolvimento de uma “visão compartilhada”; e
- Promoção do “aprendizado em grupo”.

Reis (2003) afirma que para que a gestão do conhecimento seja eficiente, é indispensável que se estabeleça um grupo de políticas que possibilitem o fornecimento de informação relevante, com qualidade suficiente, difundida no tempo e lugar correto, com um custo adequado e com facilidade de acesso aos usuários. A Gestão do Conhecimento é um processo estratégico contínuo e dinâmico que visa gerar o capital intangível da empresa e todos os pontos estratégicos a ele relacionados e estimular a conversão do conhecimento. Deste modo deve fazer parte da estratégia organizacional e ter sua implantação garantida e patrocinada pela alta gerência, a quem deve estar subordinado todo o processo de Gestão do Conhecimento.

Segundo Quel (2006), como é o trabalhador quem detém o conhecimento e este é reconhecido como a principal inovação competitiva entre as empresas e a tendência é que esse

pensamento se intensifique ainda mais nesse século, o trabalhador intelectual passou a ser aquele capaz de transformar uma realidade em algo que contribua para o alcance dos objetivos das organizações.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Terra e Gordon (2011) afirmam que se as empresas brasileiras não tiverem estratégias empresariais setoriais vinculadas e não obtiverem e procurarem por inovação constante, muito dificilmente se tornarão competitivas e sobreviverão aos desafios impostos pela competição nacional e internacional.

### 2.3. REDES SOCIAIS

Para Marteleto (2001) as redes sociais representam um grupo de participantes que unem ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados. Para ele, o envolvimento das pessoas existe desde a história da humanidade, mas somente nas últimas décadas essas conexões começaram a ser analisadas como instrumento organizacional.

Segundo Berger e Luckmann (2004) na vida cotidiana, o mundo tem sido caracterizado pela interação e comunicação entre os homens. Dessa forma, cada indivíduo tem uma diferente perspectiva do mundo. Porém é necessário que ele viva em sociedade num contexto em comum. Marteleto, Teixeira e Souza (2014) afirmam que a partir disso, há o surgimento da rede social que é caracterizada pela interação social de um conjunto de indivíduos que compartilham ideias e recursos em comum do grupo social que as compõe.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) reconhecem que as pessoas estão inseridas na sociedade a partir das relações desenvolvidas ao longo de suas vidas. Primeiramente, no âmbito familiar e escola, em seguida, no corpo social em que vivem e no trabalho. As relações que as pessoas desenvolvem e cultivam é que fortalece a esfera social. Nas redes sociais, cada pessoa tem sua identidade e função. As relações vão formando um conjunto coeso que vem a representar a rede.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) afirmam que a rede se estabelece por relações horizontais de cooperação. Além disso, deve ser enxergada como uma estrutura não linear, descentralizada, sem limites definidos e auto-organizável. Costa (2003) acrescenta que os elementos se inter-relacionam sem hierarquia.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) veem as redes como fenômenos coletivos ou agrupamentos, que têm sua dinâmica implicada em relacionamentos entre os grupos, pessoas, organizações ou comunidades, chamados de atores. Podendo assim, existir diversos tipos de

relações – de estudo, de trabalho, de amizade, entre outras – algo que quase sempre não é percebido pelos indivíduos.

Para Costa (2003) as redes, quase sempre, são estruturas invisíveis, informais e tácitas. São um conjunto de conexões ocultas que perpassam pelos momentos da vida social. Na prática social, as pessoas possuem muitos círculos de relacionamento, mas, normalmente, não sabem identificá-los e nem quantos são.

Segundo Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) as redes possibilitam, a cada conexão, contatos que possibilitam a obtenção de informações imprevisíveis e diferentes, determinadas por um interesse que naquele momento move a rede, algo que contribui e direciona a sociedade.

Castells (1999) define que, na era da informação, as redes são um conjunto de nós interconectados. O nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. O nó pode significar diversos elementos, depende do tipo de redes concretas de que se fala. Os nós podem ser indivíduos, ou grupos de indivíduos. Podem representar, também, organizações de qualquer tipo, tanto formal quanto informal, tanto lícita quanto ilícita.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) citam que a interação que ocorre nas redes promove mudanças estruturais de forma que a mudança estrutural que pode ser percebida é a do conhecimento. Quanto mais informação trocados com os atores e o ambiente que nos cerca, maior será nossa bagagem de conhecimento. Logo, nosso estoque de informação será cada vez mais vasto.

Experiências foram e vem sendo feitas para que se cheque a efetividade das redes sociais. Dodds, Muhamad e Watts (2003), pesquisadores da Columbia University, realizaram uma pesquisa com cerca de 60 mil usuários de e-mail, de forma que o objetivo fosse atingir 18 pessoas-alvo em 13 países, através do encaminhamento de mensagens para conhecidos. A pesquisa obteve grande êxito. Segundo os pesquisadores, o sucesso se deu pois os intermediários, por meio de seus contatos, fizeram com que as mensagens chegassem às pessoas-alvo. Os resultados mostraram que as mensagens alcançaram seus destinatários por meio de uma quantidade média de cinco a sete etapas. Logo concluíram que o sucesso das redes sociais globais é consequência dos esforços individuais.

Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) citam ainda que as redes sociais excedem os âmbitos científico e acadêmico, e ocupam espaço em outras esferas. O movimento chegou a internet e vem conquistando cada vez mais simpatizantes. Ligando e juntando pessoas com

objetivos específicos, apenas é formada com intuito de desenvolver uma rede de relacionamentos. Isso tem permitido através de softwares sociais - com uma interface amigável -, a integração recursos além dos da tecnologia da informação. Esses recursos estabelecem as redes e permitem que o usuário convide seus amigos, conhecidos, sócios, fornecedores e clientes para que estes fortaleçam sua rede.

Assim, segundo Tomaél (2008) as redes de conhecimento se mostram como um ambiente de aquisição de conhecimentos, na perspectiva organizacional, sustentando a reciprocidade dos relacionamentos e estimulando o desenvolvimento de novos processos e ideias.

Segundo Granovetter (1982) a estrutura de uma rede social pode auxiliar na identificação de sua utilidade para os nós que a compõem. Quanto maior a quantidade de ligações, ou relacionamentos, entre os atores, maior a utilidade da rede para os seus indivíduos, pois isto indica que a rede não se restringe apenas ao seu núcleo, permitindo uma maior interação entre elementos de redes diferentes. Com esta maior interação, ocorre um aumento na probabilidade do surgimento de novas ideias e oportunidades através dos indivíduos que compõem a rede social.

Com base nesses entendimentos, pode-se deduzir, também, que as pessoas interligadas por uma rede estruturada de relacionamentos em comum formam o que Fleury (2013) e Johnson (2011) chamam de “Redes de Conhecimento”. Dessa maneira, para Ferreira, Alvaras e Martins (2017) as informações tem a necessidade de serem analisadas e interpretadas por especialistas que se relacionam em um contexto em comum, compartilhando seus conhecimentos e possibilitando benefícios organizacionais. Por conseguinte, o conhecimento organizacional está contido nos atores institucionais quem o detém. E esse fenômeno é conhecido como “Rede de Conhecimento Organizacional”.

Para Liebowitz (2007) é através das redes sociais que um indivíduo consegue ampliar seu alcance – em termos de área de influência –, bem como aumentar seu potencial de aprendizado. Neste sentido, através das redes sociais, o todo passa a ser maior do que a soma de suas partes, uma vez que o conhecimento do indivíduo passa a ser ampliado através do acesso ao conhecimento dos demais membros da rede social.

Sodré (2002) cita que as conexões e interações podem ocorrer por contato direto - face a face -, e também pelo contato indireto utilizando veículo mediador, como o telefone, a

internet, ou outro meio. Por conseguinte, pode-se dizer que as redes sociais envolvem um conjunto de atores que estabelecem ligações entre si.

Já para Costa (2012) redes sociais na Web são ambientes virtuais onde os participantes interagem entre si e criam redes baseadas em algum tipo de interesse ou relacionamento. Em um sistema de redes sociais na Web, cada membro possui sua própria rede social, o que torna o ambiente uma teia de relacionamentos.

Dessa forma, os sistemas de redes sociais pioneiros eram baseados em comunicação pessoal. Esses softwares permitem que se crie grupos de contato para envio de mensagens instantâneas. Como representantes dessa primeira geração de ferramentas de redes sociais estão MSN e ICQ.

Costa (2012) afirma ainda que, logo em seguida, na segunda geração, vieram os sistemas que tinham como intuito replicar as redes de afinidade com as pessoas que se conheciam e ampliar os laços de amizade e interesses em comum. Sistemas como Orkut, LinkedIn e Facebook alcançaram o sucesso por formalizar esses relacionamentos. O sucesso desses sistemas fez com que eles se tornassem mais populares que as ferramentas de correio eletrônico. Entretanto, com o passar do tempo, essas “Redes Sociais” foram rotuladas apenas como sistemas de entretenimento por falta de um objetivo específico - estas redes serviam apenas como um mapa de relacionamentos – o que acarretou na proibição do uso desses sistemas nos ambientes empresariais.

Já na terceira geração, os sistemas progrediram para sistemas de criação de aquisição de experiências. O Facebook, LinkedIn e Orkut evoluíram para essa nova geração. As redes sociais passaram a apoiar a resolução de problemas do “mundo real”. Segundo Costa (2012) os problemas que as redes sociais auxiliaram são:

- Troca de experiências entre pessoas que vivem situações semelhantes, mas vivem ou trabalham em lugares distintos;
- Conectar pessoas, mesmo desconhecidas no presencial, para estabelecer colaboração e parceria.
- Armazenar e ampliar o conhecimento de uma organização por meio de ambiente de aprendizagem e inovação progressiva e contínua.

- Estabelecer relacionamento entre organizações e clientes, de modo que a organização monitore as opiniões, solucione problemas, interaja, preste esclarecimentos e construa novas formas de relação com os clientes.
- Armazenar fatos que ocorreram durante a existência de uma organização. Essa memória permite entender quais decisões do passado afetam o presente, e como a organização agiu anteriormente, em face de problemas ou situações semelhantes.

Golbeck (2005) utilizou uma série de características para definir as redes sociais na Web, são elas:

- O ambiente deve ser acessível através de navegador Web. O que elimina os ambientes em que é necessária a instalação de um software específico para acesso dos usuários.
- Os usuários devem estabelecer explicitamente seus relacionamentos. Todas as relações estabelecidas devem ser construídas pelos próprios usuários durante o uso do ambiente. O que exclui os ambientes que definem relacionamentos baseados na estrutura formal da organização: no organograma da empresa.
- O sistema deve possuir instrumentos para o estabelecimento dos relacionamentos. Deve haver uma estrutura única que integre os dados e regule como eles devem ser exibidos.
- Os relacionamentos devem ser visíveis e navegáveis. Ambientes em que os usuários podem manter listas de contatos totalmente restritas e confidenciais não são interessantes como ambientes de redes sociais.

#### 2.4. ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

Costa (2012) analisa que apesar das redes sociais serem vistas normalmente como sistemas de entretenimento e de marketing social, esse tema é objetivo de estudos há pelo menos 80 anos. Os sociólogos foram os primeiros a estudar redes sociais, o estudo tinha como intuito entender os relacionamentos humanos. De acordo com Meira e Costa (2011) a partir da década de 1940, os cientistas passaram a representar as relações humanas na forma de grafo, denominado sociograma.

Costa (2012) afirma que estatísticos e matemáticos, já na década de 50, começaram a aplicar a teoria de grafos para definir métricas úteis, a fim de conseguirem respostas sobre

questões relacionadas à posição de cada indivíduo na rede social, o que originou a Análise de Redes Sociais.

Para Fialho (2014) uma das principais diferenças das análises tradicionais – que explicam a conduta dos atores em função, da classe social ou profissão – é que a análise de redes sociais se centra nas relações e atributos desses elementos. Ou seja, a matriz que sustenta a análise de redes sociais é a estrutura das relações que tem caráter explicativo, o que é mais significativo que os atributos pessoais dos elementos que compõem um determinado sistema.

Segundo Fialho (2014), atualmente a ARS tem beneficiado um enorme desenvolvimento de técnicas de análise de grafos e matrizes através de softwares. Vinculado a este auxílio estão a matemática e estatística que tem permitido que se realize muitas das análises de redes sociais.

Dentro de uma linguagem muito característica, os grafos e matrizes têm-se estabelecido como as principais ferramentas para apresentar e traçar as interações entre organizações, grupos e indivíduos.

Wasserman e Faust (1994) veem como objetivo da Análise de Rede Social examinar as configurações dos relacionamentos em um sistema, possibilitando que se encontre respostas e conclusões sobre as influências dos comportamentos e as normas sociais estabelecidas, determinando os aspectos ambientais, tais como: sociais, de gestão, econômicos, políticos, entre outros. Para Costa (2012) a ARS é um instrumento para coletar e analisar padrões, geralmente implícitos, nos relacionamentos e fluxos de informações que existem entre os nós de uma rede social. Dessa forma, quando a análise é aplicada em redes que representam empresas, denomina-se Análise de Rede Organizacional (Organization Network Analysis – ONA).

Segundo Almeida e Abreu (2011), a configuração metodológica da ARS representa o mapeamento das relações entre seus diversos atores (empresas, instituições, formas de associações, indivíduos) e as matrizes e gráficos que representam estes relacionamentos, permitem a realização de análises quantitativas e qualitativas destes relacionamentos. Marteleto (2001) enxerga a ARS como um meio de estudo de como as opiniões ou comportamentos dos indivíduos originam-se das estruturas nas quais eles se inserem. As unidades de análise são o grupo de interações que os indivíduos estabelecem entre si.

Alejandro e Norman (2005) citam que as ferramentas de estatísticas mais utilizadas não são adequadas para a análise das redes, pois esta análise tem características muito particulares. Talvez por essa razão, Fialho (2014) cita que vários investigadores têm desenvolvido instrumentos matemáticos/informáticos que permitem criar e analisar indicadores que explicam a estrutura individual e coletiva duma determinada rede. Logo, para que se compreenda a estrutura da rede é fundamental identificar três elementos básicos: nós ou atores, vínculos ou relações, fluxos. Fialho (2014) especifica-os.

- Nós ou atores: são pessoas ou grupos de pessoas que se encontram conduzidas por um objetivo em comum. Normalmente os nós ou atores são representados por círculos. O tamanho da rede é representada pela soma dos nós.
- Os vínculos ou laços: são as relações que existem e se estabelecem entre dois ou mais nós. Numa rede de amigos, um ator pode possuir um vínculo direto com outro ator. As linhas representam os vínculos de relações.
- Fluxo: indica a direção do vínculo. Podendo o vínculo ser unidirecional e bidirecional. Caso um ator não tenha nenhum tipo de fluxo, o que implica também na inexistência de vínculos, expressa que se trata dum nó solto dentro da rede ou ator excluído.

Segundo Lazega (1998) os analistas de redes sociais utilizam ferramentas matemáticas para representar os padrões das relações entre vários atores. Sociogramas e grafos são formas de representação desses padrões. Porém, para além dos desenvolvimentos dos instrumentos de análise das redes sociais, as técnicas de recolha de dados devem ser adaptadas ao objeto de estudo e, sendo a imaginação do investigador um fator fundamental.

Costa (2012) exemplifica que, a análise de redes sociais pode ser utilizada em várias áreas do conhecimento - como no gerenciamento do conhecimento, pesquisas em economia e ciências sociais, desenvolvimento organizacional e até em segurança contra ataques terroristas -. Usando o exemplo de uma rede social que representa uma organização, a análise pode indicar qual é o organograma informal do local, quem são as pessoas que possuem mais influência, quem são os líderes reais, como a comunicação flui dentro da empresa, quais são os de perda de informação, e quais caminhos podem tornar viável o fluxo do conhecimento.

Seguindo essa linha, COSTA (2012) afirma que é mais provável que os nós mais próximos se relacionem entre si, como pessoas que moram próximas ou que estudam no mesmo lugar, e pessoas com características em comum como sexo, religião e faixa etária.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Granovetter (1982) cita que a proximidade e a similaridade entre os nós influenciam o relacionamento entre eles.

Costa (2012) dá um exemplo ainda mais palpável, imagine uma empresa que tem problemas de comunicação e deseja avaliar a rede existente a fim de entender os principais problemas que acontecem. As alternativas podem ser:

- Arguir os funcionários sobre quais são as pessoas com quem mais interagem no dia a dia do trabalho;
- Perguntar com quais pessoas esses funcionários mantêm um laço de amizade;
- Questionar com quais pessoas esses funcionários têm problemas de relacionamento pessoal.

Sendo assim, é provável que se descubra qual ou quais os pontos onde os problemas de relacionamento entre funcionários estão afetando a comunicação entre eles próprios.

Cross (2001) constata que, normalmente, apesar de terem certeza de que conhecem a estrutura da organização, os gerentes das empresas possivelmente desconhecem as redes informais existentes na organização. A figura 03 e 04 ilustram as estruturas formal e informal de uma mesma organização. Através da realização de estudos e análises sobre as redes sociais existentes na organização, é possível identificar como estas redes estão organizadas e como o trabalho e o fluxo de informações ocorrem nestas redes.

### Formal Organizational Structure of Exploration and Production Division

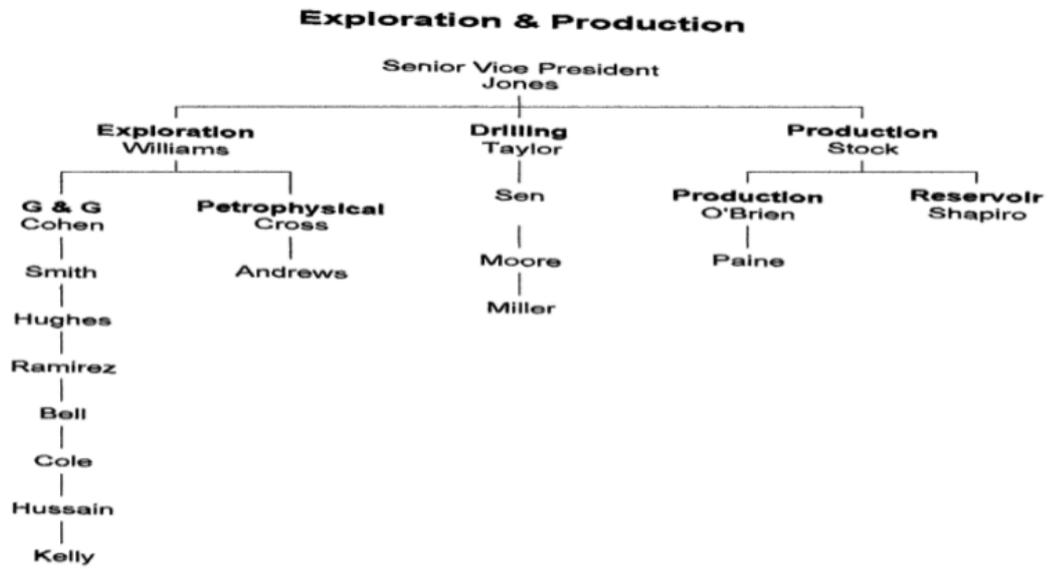


Figura 3: Estrutura formal da organização (CROSS et. al., 2001)

### Informal Organizational Structure of Exploration and Production Division

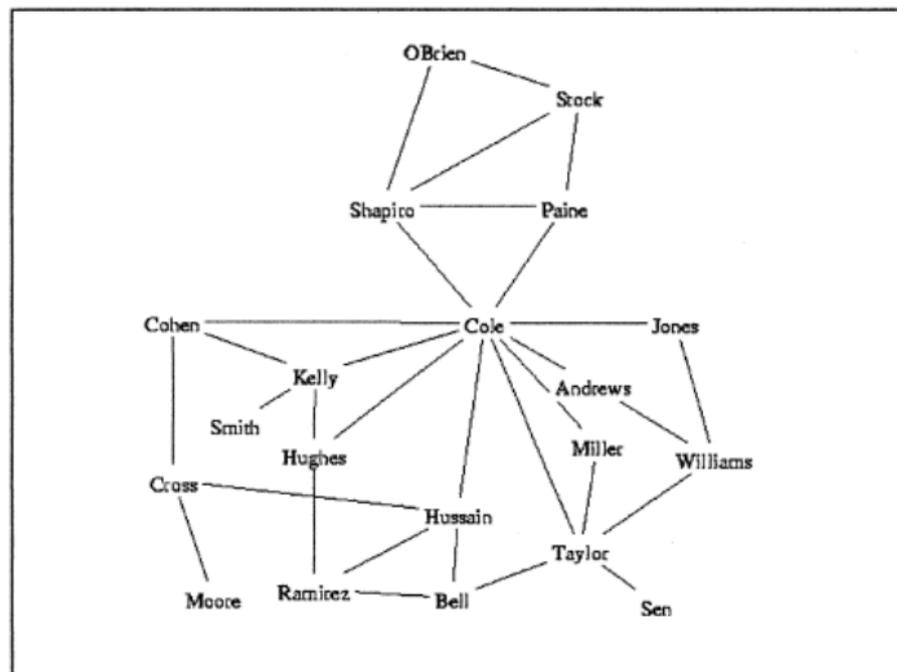


Figura 4: Organização informal dos relacionamentos existentes na organização (CROSS et al., 2001)

Para Adamic (2005), Adar (2005), Barabási (2002), Frangos (2002) e Scott (2000) a análise de redes sociais é um estudo específico de redes. Essa análise possibilita técnicas que podem comprovar hipóteses e teorias que tentam relacionar a participação de uma entidade dentro de uma rede a efeitos visíveis sobre o desempenho da comunidade ou indivíduos específicos.

Análises de redes sociais vêm sendo utilizadas, dentre outras aplicações, na identificação de fontes de inovação e poder em comunidades científicas (MIKA, 2005).

Existem alguns estudos que vem sendo desenvolvidos e já expõem informações interessantes. Ohira, Ohsugi, Ohoka e Matsumoto (2005) desenvolveram estudos de redes sociais sobre o Sourceforge, comunidade que suporta o desenvolvimento de softwares de código aberto. O gargalo que trouxe a motivação pra análise foi a dificuldade de comunicação entre projetos distintos, pois o Sourceforge não possui serviços que suportem esse tipo de comunicação, apenas a comunicação feita dentro de um mesmo projeto.

A análise em questão possibilitou o mapeamento de uma radiografia das redes de relacionamento existente entre os projetos. Essa radiografia possibilitou identificar os principais elos de comunicação entre os projetos, e como acontecem os relacionamentos entre os projetos.

Para estas análises, como não existia um relacionamento formal entre os projetos, foi utilizada a quantidade de desenvolvedores comuns entre os projetos como medida do grau de relacionamento entre os projetos.

Costa (2012) afirma que o estudo das redes sociais possibilita identificar quais pontos da rede de relacionamento podem ser classificados como fracos – normalmente os pontos que constituem estabelecem único elo entre duas sub-redes, comunidades ou projetos – o que é de grande ajuda na tomada de decisão a fim de amenizar os efeitos que possam vir a acontecer caso este elo seja perdido. Neste caso, ações comuns são: evitar a perda do elo entre as redes até que um novo elo seja criado e estimular à criação de novos elos.

Um conceito que configura exatamente o que ocorre nos dias atuais, é o conceito de “comunidade virtual”. Howard Rheingold (1993) define comunidade virtual como um grupo social que emerge na Internet quando pessoas aderem discussões públicas por tempo suficiente a ponto de estabelecerem entre si um relacionamento pessoal no ciberespaço. O ciberespaço é denominado de ambiente virtual. Essa definição fortalece a noção de pertencimento e de responsabilidade pela comunidade, de identificação e relacionamentos

apoiados em percepções e sentimentos que foram criados a partir de interações no ambiente virtual.

Por outro lado, Rheingold (1993) afirma que, nos ambientes de redes sociais, as pessoas não compartilham a sensação de pertencer a uma comunidade e nem existem interações por tempo suficiente, como há nas “comunidades virtuais”. Desse modo, apesar de reconhecer uma intersecção entre os conceitos de redes sociais na Web e nas comunidades virtuais, esses termos não são sinônimos.

Farnham (2004) acredita que os meios eletrônicos favorecem aos indivíduos uma sensação de “pertencer a uma comunidade” tão significativa quanto à provocada por encontros presenciais, logo, o uso dos meios eletrônicos pode sim trazer ganhos na amplitude das redes, estabelecendo o fortalecimento das relações comerciais.

## 2.5. REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Para Domingos e Richardson (2001) as redes sociais são vistas como grandes repositórios de dados e informações importantes sobre os usuários dos ambientes virtuais. As informações que se encontram nesses ambientes, possivelmente, são utilizadas, por exemplo, para deduzir a influência, a confiabilidade e o grau de confiança que os usuários possuem com seus contatos. Além disso, para Staab (2005) essas informações permitem a identificação de relacionamentos não triviais, podendo fornecer novas informações sobre aspectos quantitativos e qualitativos das pessoas e seus relacionamentos sociais.

Dessa forma, segundo Staab (2005) surgiu uma necessidade de melhor entender as redes informais, o que tornou as redes sociais interessantes para as organizações. Sendo assim, se esse conhecimento é documentado, ele pode ser reutilizado por elas. Essas características dos ambientes de redes sociais os credenciam como uma abordagem interessante para iniciativas de gestão do conhecimento.

Leibowitz (2007) cita que um dos atributos que indica a rede social como uma alternativa a gestão do conhecimento está na diminuição da dependência do conhecimento individual, já que esse conhecimento está prontamente disponível para os diversos membros da rede social.

Nessa mesma vertente, segundo Leibowitz (2007) foram identificadas redes que influenciam positivamente o aprendizado organizacional, pois possibilitam que os indivíduos sejam mais produtivos, indicando quem e o que é mais fundamental para a melhor execução de suas atividades. Tais redes também estabelecem que a informação certa esteja disponível para o indivíduo que necessita dela, o que diminui a necessidade de se procurar pelo conhecimento que se deseja. Essas redes foram nomeadas de redes pessoais de conhecimento.

Costa (2012) revela que os mecanismos mais utilizados para o estabelecimento destas redes pessoais de conhecimento são: as comunidades online, blogs, chats, grupos de discussão.

Altukhova (2010) vê as redes sociais como uma ferramenta para desenvolvimento coletivo do conhecimento, de forma que esse conhecimento, normalmente, poderá ser utilizado e aplicado, efetivamente, voltado para o interesse das organizações.

Davenport & Prusak (1998) analisam que as redes de conhecimento organizacionais, que são formadas pela união das redes de conhecimento de seus funcionários, devem ser vistas como um mecanismo de geração do conhecimento, de forma que, quando redes desse tipo compartilham conhecimento comum para cooperação e comunicação, o contato contínuo costuma gerar novo conhecimento dentro das organizações.

Costa (2012) analisa que os corretores de informação são os elementos da rede social que exercem o papel de elo único entre duas ou mais subredes. Por conseguinte, por serem o único elo caminho possível para o fluxo de informação, os corretos de informação têm o poder de definir se a informação deve ou não ser compartilhada com as demais sub-redes.

Ainda segundo Costa (2012), os trabalhos em que se utilizam a análise de redes sociais buscam entender as redes já existentes, a partir da aplicação de indicadores para identificar os elementos centrais, os elementos periféricos, os corretores de informação, dentre outros elementos importantes para o fluxo da informação. Assim, é feito o mapeamento da rede social.

Dessa forma, um conjunto de ações podem ser executadas a fim de promover um crescimento da estrutura da rede social, como, por exemplo, a difundir quais são os elementos centrais como referências na busca pelo conhecimento, assim como estimular o surgimento de novos corretores de informação.

Ainda nesse mesmo segmento, mas com uma abordagem voltada para questões sociais, Erickson e Kellogg (2003) definiram o conceito de “knowledge communities”, em português: comunidades do conhecimento, que se refere a um ambiente online no qual os usuários têm a possibilidade de se envolver com os demais, e durante esse processo, descobrir, desenvolver, evoluir e explicar o conhecimento para projetos e objetivos em comum. Existem exemplos relacionados às comunidades do conhecimento, como, por exemplo, o Loops e o seu sucessor Babble.

Tanto no Babble como o Loops, o usuário tem a opção de se conectar e escolher uma das várias salas de conversação para participar. As conversas nesses ambientes podem ser totalmente visualizadas posteriormente, o que proporciona a utilização do ambiente como repositório de conhecimento, ou como definidos pelos autores, base de discurso. O Babble foi utilizado por mais de 6 anos pela IBM, e em conjunto com o Loops relatam um grande período de experiência em uso.

Segundo Erickson e Kellogg (2003) O uso do Babble pode ser agrupado em três categorias:

- Social: as atividades são realizadas com propósito social e de entretenimento, com tópicos destinados a piadas e com saudações matinais.
- Informativa: estão relacionadas às ações sobre o sistemas que devem ser destinadas a todos os membros da comunidade, que vão desde comentários sobre as atividades do projeto até anúncios e outras notícias de interesse de todo o grupo.
- Instrumental: possuem um objetivo específico e suas ações incluem a realização de perguntas, reuniões online, publicação de relatórios de defeitos, iniciar ou participar de discussões focadas.

Após o uso desses ambientes, Erickson e Kellogg (2003) conseguiram apurar que houve uso quase diário do ambiente, por um período de tempo maior ou igual a seis semanas, além disso metade de todas as implantações do Babble obtiveram sucesso. Por fim, foi possível classificar esses ambientes como comunidade virtuais, e no caso particular do seu uso na IBM, como comunidades de prática. Entretanto, não é possível afirmar que este trabalho faz uso de redes sociais para a gestão do conhecimento, já que nem todos os requisitos de um ambiente de redes sociais na Web são cumpridos pelos ambientes apresentados.

Em mais uma tentativa, sabedores das diferenças entre redes sociais e comunidades virtuais, Bih-Ru Lea, Wen-Bin Yu e Nisha Maguluru (2006) decidiram utilizar os conceitos de redes sociais aliados aos princípios existentes dos ambientes de comunidades virtuais, com o intuito de estruturar e estimular a interação social entre membros de comunidades virtuais, o que deu origem ao projeto Innovation Information Infrastructure, ou I<sup>3</sup>, financiado pela NSF (National Science Foundation).

O projeto I<sup>3</sup> tinha como intuito utilizar os conceitos de redes sociais para aprimorar os serviços de criação e disseminação de conteúdo, serviços sociais e de comunicação, e serviços para transações de negócios, que segundo os autores, são os serviços que as comunidades virtuais provêm. Porém não é possível verificar os resultados obtidos através do uso do I<sup>3</sup>.

Por fim, um trabalho que realmente relata o uso de uma rede social no processo de gestão do conhecimento, mais especificamente na disseminação e na transferência do conhecimento, foi a utilização do ambiente Peers, desenvolvido pela Razorfish.

Esse ambiente foi lançado em 2004, segundo Cohen e Clemens (2005) pertenciam a ele um total de 48 funcionários especializados em experiência do usuário. Para Cohen (2005) talvez o maior indicador de êxito do ambiente, foram as 120 solicitações de acesso ao ambiente por usuários em apenas seis meses após seu lançamento. Nesses meses iniciais, o Peers conseguiu capturar mais de 1400 postagens e 140 documentos disponibilizados.

Dessa forma, o ambiente Peers contempla todos os requisitos definidos por Golbeck (2005) referentes a um ambiente de redes sociais na Web. Entre as principais funcionalidades do Peers, estão a criação de perfis e relacionamento entre usuários, além da captura de notícias e ideias em formato de blog e a disponibilização de ativos criativos e entregáveis para revisão e reuso pelos demais membros do ambiente.

Segundo Costa (2012) as redes sociais cresceram significativamente em número de usuários e de propósito, e atualmente são umas das ferramentas de comunicação mais utilizadas. Logo, as organizações perceberam que as redes sociais têm o poder de trazer ganhos na comunicação com seus clientes, colaboradores e parceiros. Assim, o estudo das redes sociais foi impulsionado e vem crescendo no meio acadêmico nos últimos tempos.

Fialho (2014) acredita que as organizações passaram a visualizar as interações ocorridas nas redes sociais como atividades associadas a gestão do conhecimento. A gestão do conhecimento tem como objetivo a sustentação do processo de decisão nos diversos níveis de organização. Associando-as, a análise de redes sociais pode identificar a multiplicidade de fluxos de comunicação na organização, mapear e decodificar os vários sentidos dos fluxos através do quais é partilhado o conhecimento, e por fim, compreender quais as metamorfoses ocorridas com a criação de conhecimento novo. Essas são algumas das possibilidades de potencialidade que a análise de redes sociais pode trazer para a gestão do conhecimento nas organizações.

Fialho (2014) cita que o processo de gestão do conhecimento está relacionado a diversos tipos de redes. As diferentes formas de relação - blogs, chatos, fóruns e grupos de discussão, comunidades de prática, entre outros – constituem um papel de socialização organizacional em que são compartilhados e trocados saberes e práticas que podem auxiliar na

obtenção de uma resolução de problemas organizacionais, algo que confere à gestão do conhecimento uma rotina organizacional.

Ainda segundo Fialho (2014) pensar na análise de redes sociais como metodologia ou técnica ao serviço da Gestão do conhecimento é um caminho em aberto. Compreender a dinâmica das relações organizacionais ou outras, descodificar os fluxos de informação, compreender os mecanismos e atores que influem no poder em ambientes complexos e turbulentos, explicar a estrutura social a nível macro e ação individual num contexto micro são alguns caminhos a percorrer no quadro desta dicotomia redes versus gestão do conhecimento.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

##### **3.1.1. UNB – FGA**

A FGA é uma extensão da Universidade de Brasília e se situa na região administrativa do Gama. Este Campus faz parte do programa de expansão das faculdade federais (Reuni) e está em funcionamento desde o ano de 2008.

O campus atende diretamente quatro regiões administrativas do Distrito Federal, seis municípios goianos e dois mineiros. Na sua composição a FGA conta com docentes, sendo a grande maioria doutores, com formação na área de exatas - como computação (ciências e sistemas de informação), química, física, matemática. Com relação aos alunos o campus conta com cerca de 2800.

A FGA conta com cinco cursos de engenharia que são atualmente oferecidos à comunidade: Automotiva, Espacial, Eletrônica, Energia e Software.

##### **3.1.2. ITRAC**

O ITRAC - Information Technology Research and Application Center – conta com o envolvimento de professores do curso de graduação de Engenharia de Software, que buscam pesquisar e desenvolver em colaboração com alunos estagiários e a indústria.

A infraestrutura do ITRAC se situa na área do Campus UnB - FGA e é resultante da soma de 5 contêineres, totalizando 200 metros quadrados, adquiridos para a captação de projetos. O espaço possui tecnologias e mobiliários resultantes dos projetos anteriores. A captação de recursos possibilita a composição contínua de um ambiente de pesquisa idealizado.

Desse estudo só participaram os alunos, professores e colaboradores membros da unidade acadêmica de desenvolvimento de projetos ITRAC. Atualmente o ITRAC conta com três frentes - uma do projeto com o MCTIC (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações), outro projeto de Gamificação, e o por fim o projeto “Governo Digital”.

## 3.2. FERRAMENTAS UTILIZADAS

### 3.2.1. QUESTIONÁRIO

Foi realizada uma pesquisa exploratória com intuito de compreender o ambiente de trabalho. O modelo utilizado foi um questionário com perguntas abertas e fechadas.

### 3.2.2. UCINET

O Ucinet é um programa de análise de dados que vem sendo desenvolvido desde os anos 80. Das versões 1.0 até a 4.0, todas foram desenvolvidas nesse período. Hoje o programa se encontra na sua versão 6.0 rodando normalmente na plataforma Windows.

Notoriamente redes sociais se tornaram um ambiente primordial para os negócios, especialmente para o segmento de marketing dentro das empresas. Como em tudo que se relaciona ao mercado, é necessário que se estude e analise a fundo os dados provenientes dessas plataformas, a fim de que se trace um plano e estratégias mais eficientes. Neste sentido, o Ucinet é um programa é um software especializado na análise dos dados advindos das redes sociais. Sistemas com esse intuito estão sendo cada vez mais utilizados em todo o mundo. O Ucinet pode ser utilizado na plataforma Windows, Linux e Mac, embora nas duas últimas haja a necessidade de faça uso de emuladores do sistemas Windows ou Bootcamp.

O Ucinet possibilita que se visualize os dados das redes sociais através de outro software chamado Netdraw. Logo, o Ucinet otimiza a mineração dos dados a partir da rotina frenética das redes, principalmente no que se refere a estudos organizacionais.

Abaixo, seguem as possibilidades do que pode ser feito com a utilização do Ucinet:

- Integradas a sua plataforma, o Ucinet possui diversas ferramentas para o desenvolvimento de demonstrações e de estatísticas;
- Transformação de dados provenientes das redes sociais em visualizações gráficas de rápida consulta e leitura;
- Permite a exportação de todos os dados para formatos mais usuais, como Microsoft Excel e SPSS;
- Os diagramas criados pela ferramenta também podem ser exportados para uso rápido em apresentações, relatórios e visualizações diversas;
- É possível que se crie e edite matrizes relacionais;

Com relação aos indicadores, o Ucinet pode calcular diversos deles, seguem os principais:

- Densidade da Rede;
- Grau de Centralização;
- Matriz de distâncias geodésicas;
- Grau de Intermediação
- Poder de Bonacich;

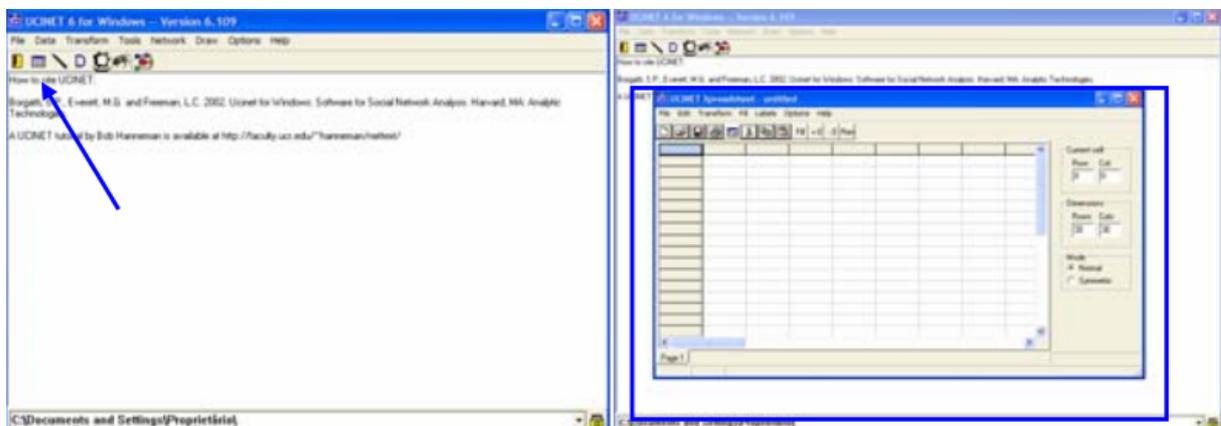


Figura 5: Janela Inicial do Ucinet / Janela de Folha de Calculo

### 3.2.3. NETDRAW

O primeiro passo para analisar uma rede é construir um gráfico, para fazê-lo é necessário a utilização do Netdraw. Este programa apresenta também características similares a outros programas do sistema operacional Windows, tais como barra de menus, barra de ícones de acesso direto e janelas flutuantes.

Para que os nós da rede social em questão sejam realizados, é necessário que se inicialize a matriz confeccionada no Ucinet a partir no Netdraw.

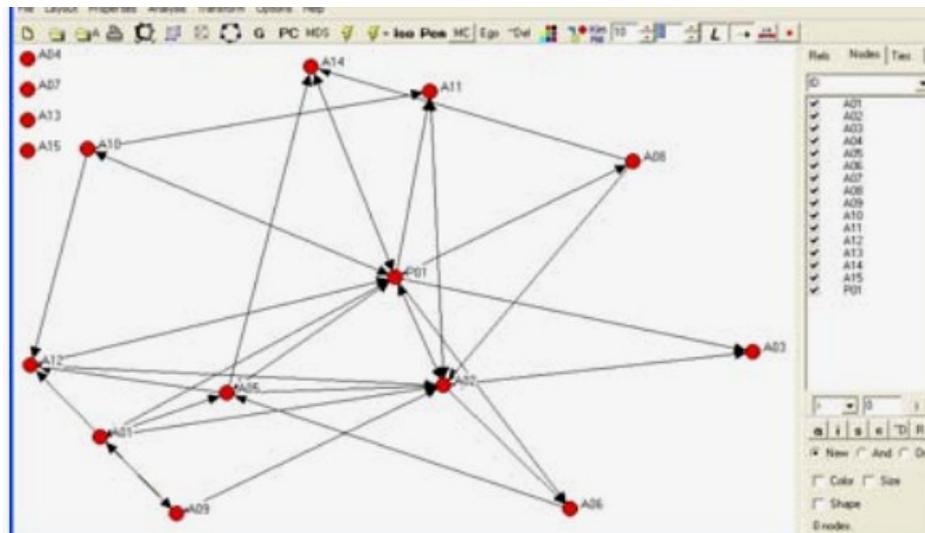


Figura 6: Representação Gráfica da Rede de Interações

### **3.2.4. GRUPO FOCAL**

Segundo Debus (1997), o Grupo Focal é uma técnica de caráter subjetivo que visa investigar e é utilizada como estratégia metodológica qualitativa. Caracteriza-se dessa forma, pois esse tipo de pesquisa busca respostas acerca do que as pessoas pensam e quais são seus sentimentos.

Para Iervolino e Pelicione (2001) o principal objeto do Grupo Focal está na interação entre os participantes, o pesquisador e a coleta de dados, assim ocorre uma discussão com foco em tópicos diretivos e específicos. A técnica de Grupo Focal é bastante disseminada no mercado de marketing por ter um baixo custo e pela rapidez, além de fornecer dados válidos e confiáveis.

Para Iervolino e Pelicione (2001) a definição dos membros que farão parte do Grupo Focal é considerada bastante relevante pois implica na capacidade de contribuição com os objetivos da pesquisa.

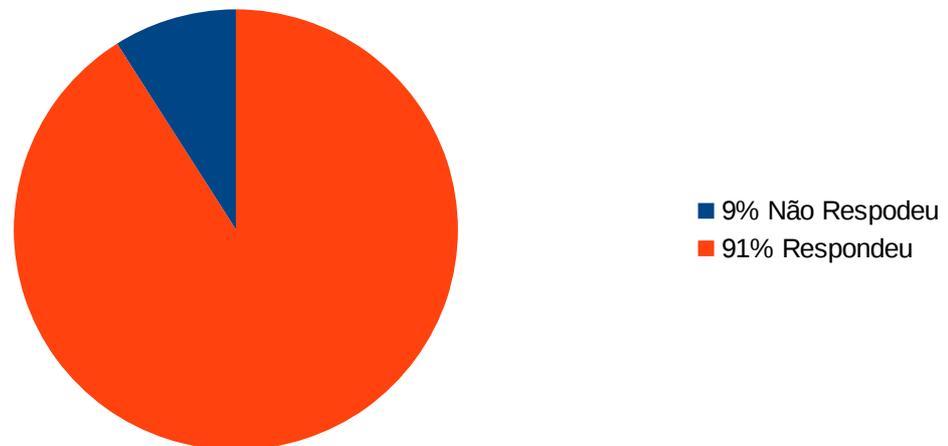
A escolha para participação das entrevistas de grupo focal não foi baseada nos aspectos mais evidenciados na literatura (sexo, idade, escolaridade e etc.) e sim na importância que os participantes desempenham nas redes sociais analisadas durante o estudo. Além da participação dos selecionados para participarem das sessões, houve também a participação de um moderador para observação e coleta dos dados. Dall'agnol e Trench (1999) veem o moderador como importante papel para o funcionamento dos grupos e preparo da instrumentalização em todas as fases do processo.

## 4. ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1. DADOS GERAIS DO ITRAC

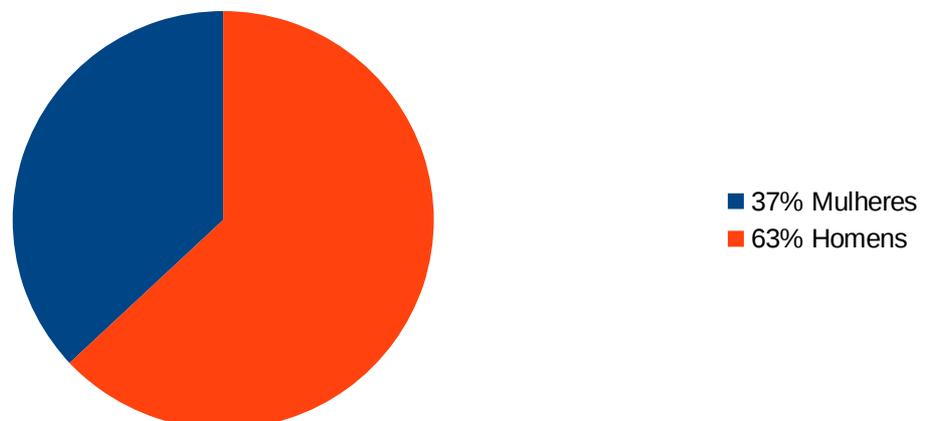
Atualmente o ITRAC conta com 45 colaboradores, entre professores e estagiários (alunos). Dos 45 colaboradores, 42 responderam ao questionário, como mostra a figura 07. A aplicação do questionário foi realizada de forma presencial e online durante o período de Agosto e Setembro de 2018.

Figura 7: Percentual de membros do ITRAC que responderam ao questionário.



Fonte: Do Autor (2018)

Figura 8: Percentual de participantes por sexo.

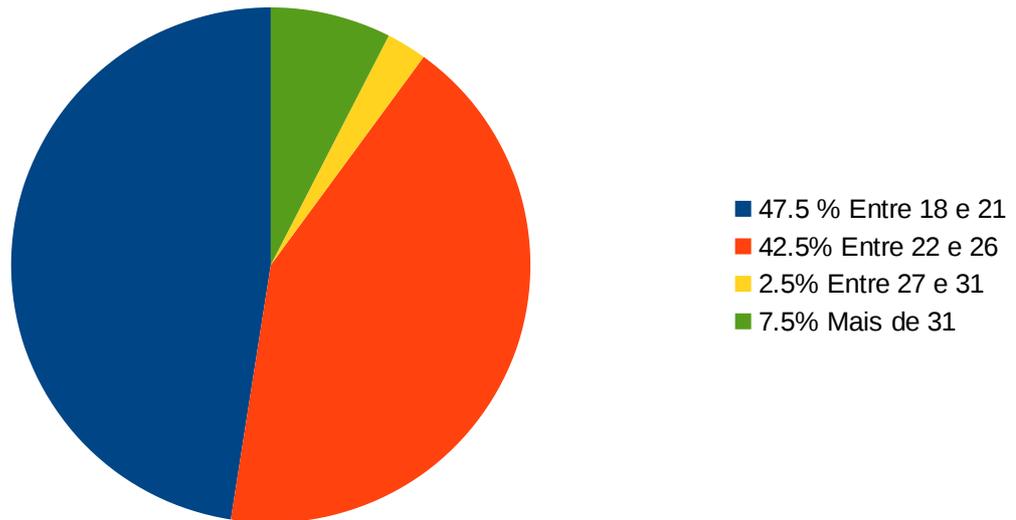


Fonte: Do Autor (2018)

Com relação ao sexo dos participantes, 26 são do sexo masculino e 16 do sexo feminino. Como ilustra o figura 08.

O questionário também levou em consideração a idade dos participantes - 47.5% dos participantes possuem entre 18 e 21 anos de idade, 42.5% possuem entre 22 e 26 anos, 7.5% possuem mais de 31 anos, 2.5% possuem entre 27 e 31 anos -, como ilustra a figura 09.

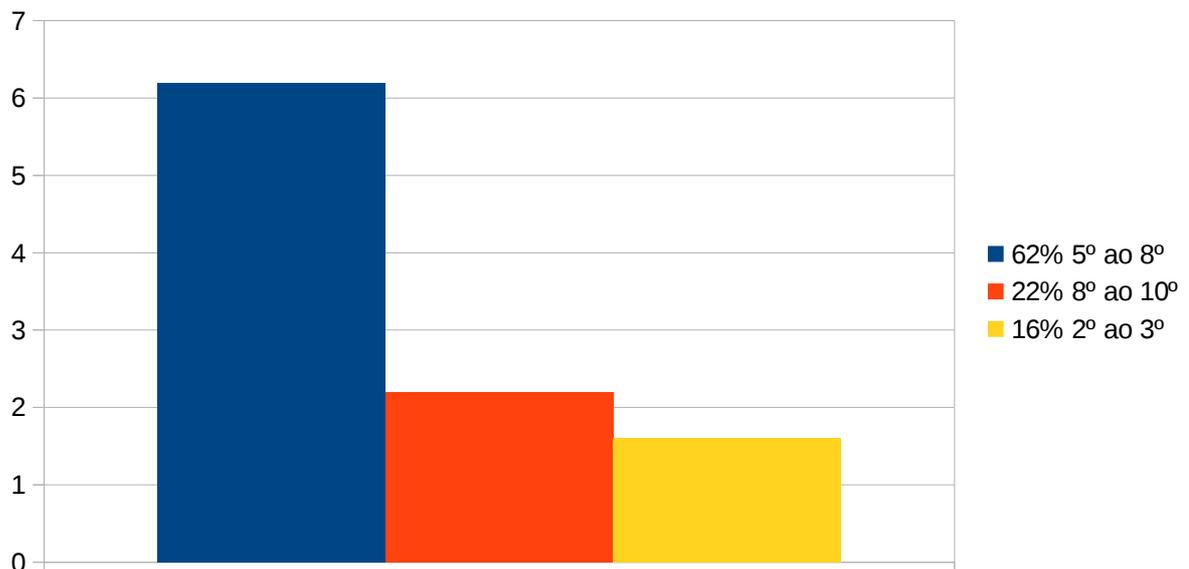
Figura 9: Percentual da idade dos participantes



Fonte: Do Autor (2018)

O estudo também identificou que dos participantes 32 eram estagiários, 6 gerentes e 4 professores. Como ilustra a figura 10.

Figura 10: Percentual estagiários em relação ao semestre que estão no curso

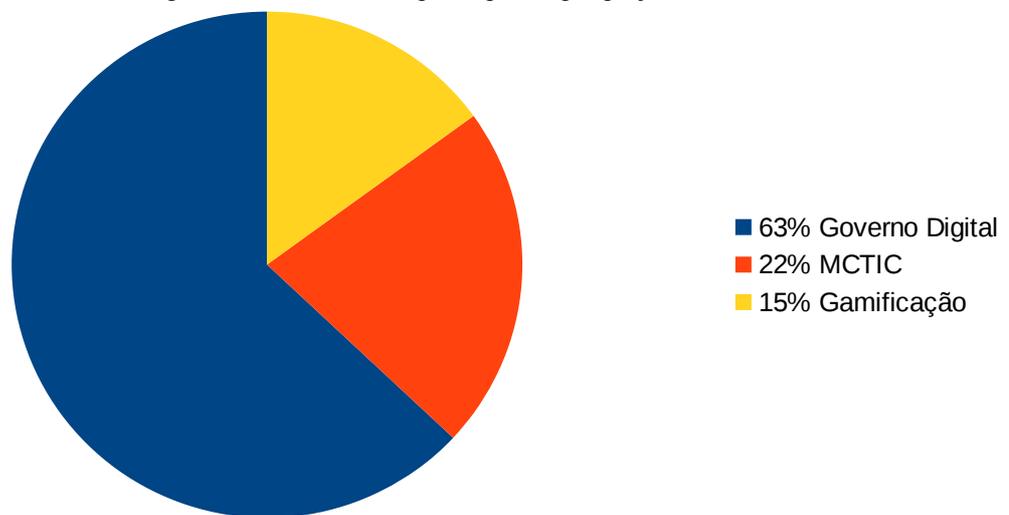


Fonte: Do Autor (2018)

Com relação aos alunos estagiários que cursam Engenharia de Software e que trabalham no ITRAC, 16% entre o 2º e 3º semestre, 62% está entre o 5º e o 8º semestre, 22% está entre o 8º e o 10º, como ilustra a figura 11.

Com relação aos projetos - o projeto de Gamificação conta com 7 participantes, o projeto com o MCTIC conta com 9 participantes e o Governo Digital 26 -, como ilustra a figura 12.

Figura 11: Percentual de participantes por projeto.



Fonte: Do Autor (2018)

Em análise de redes sociais existem alguns parâmetros que permitem que se entenda e conheça melhor as redes e suas características. Foram escolhidos quatro deles para servirem de apoio à análise: densidade, índice de centralização, grau de centralidade e intermediação (betweenness). A definição dos parâmetros citados encontra-se está a seguir:

- Densidade: a densidade de uma rede é calculada dividindo-se o número de relações existentes (RE) pelas possíveis (RP) e multiplicando por 100 ( $D = RE / RP \times 100$ ). O cálculo das relações possíveis faz-se multiplicando o número total de nós pelo número total de nós menos 1.
- Índice de centralização geral: mostra se a rede é muito ou pouco centralizada. Numa rede muito centralizada as interações dependem e são efetivamente feitas por poucos

atores, já uma rede pouco centralizada é uma rede que as comunicações são mais abrangentes e os atores interagem de forma mais ampla entre si, chamada de rede estrela.

- Grau de centralidade: representa o número de atores aos quais um ator está ligado diretamente. Pode ter um grau de entrada (indegree) de um de saída (outdegree). O grau de saída é a soma de interações que um ator tem com os outros e o grau de entrada é a soma das interações que os outros atores tem com o ator.
- Grau de intermediação: explicita a importância de um ator na rede, ou seja, a importância que um ator tem para intermediar as comunicações entre pares participantes da rede. A medida de intermediação de um ator se obtém contando as vezes que o ator aparece nos caminhos que ligam os pares da rede, são os chamados atores ponte.

Dessa forma o questionário foi aplicado de forma que fosse possível se obter um panorama tanto geral do ITRAC. Também foram analisados os panoramas das redes sociais internas dos projetos de Gamificação, MCTIC e Governo Digital de forma separada.

Para facilitar a compreensão das redes os atores foram nomeados de acordo com suas funções - A para os alunos (estagiários), E para os gerentes/engenheiros e P para professores que trabalham nos projetos. Portanto, se existirem 32 alunos, a nomeação irá até A32, o mesmo que ocorre com as outros papéis na rede.

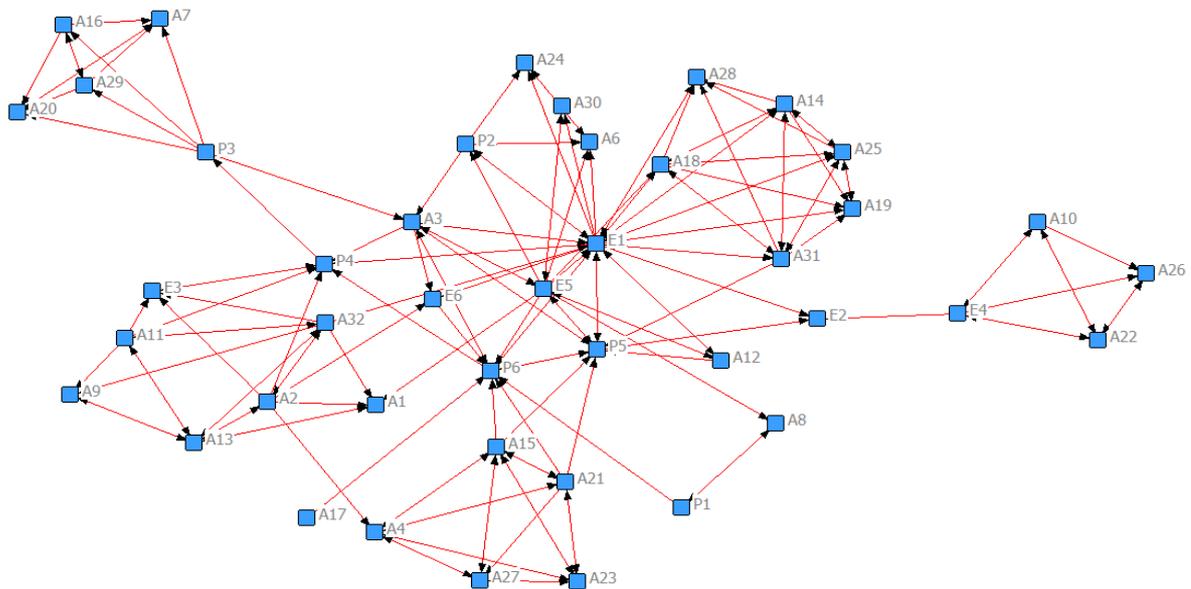
Seis perguntas nortearam o estudo que começa pela análise geral do ITRAC e perpassa pela análise por projeto – MCTIC, Governo Digital e Gamificação – algo que pode ser visto pela combinação do uso das ferramentas Ucinet e NetDraw.

## 4.2. VISÃO GERAL DAS REDES SOCIAIS

O questionário aplicado proporcionou a possibilidade de que se analisem as redes sociais do ITRAC como um todo e também os projetos – Governo Digital, Gamificação e MCTIC – individualmente. Neste tópico foi feita a análise das redes sociais do ITRAC como se fosse um único projeto. O questionário aplicado está em anexo.

- Pergunta 1 – Com quais pessoas você mais interagiu ou interage para realizar as demandas alocadas a você?

Figura 12: ITRAC pergunta 01



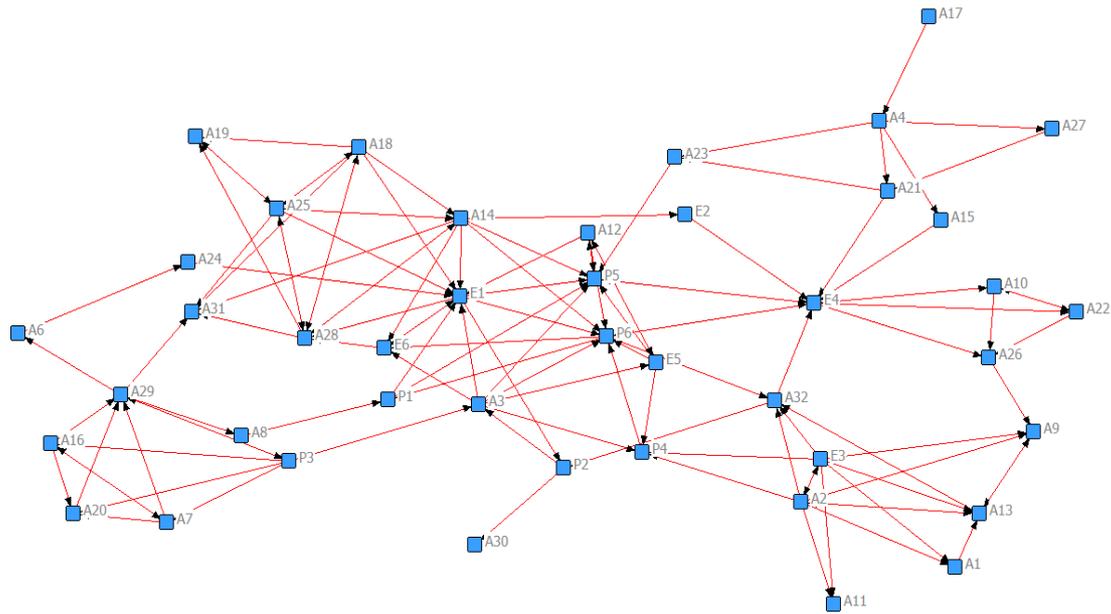
Fonte: NetDraw (2018)

A densidade dessa rede é de aproximadamente 8,7%. De 1806 possíveis interações entre os atores da rede, ocorrem apenas 157 em todo o ITRAC.

O índice de centralização dessa rede é de 23,78% e os atores E1, E5 e A13 são os atores ponte mais importantes para as comunicações dessa rede, como indica o grau de intermediação (betweenness).

- Pergunta 2 – Com quais pessoas você pode ou poderia interagir mais para a realização das atividades?

Figura 13: ITRAC pergunta 02

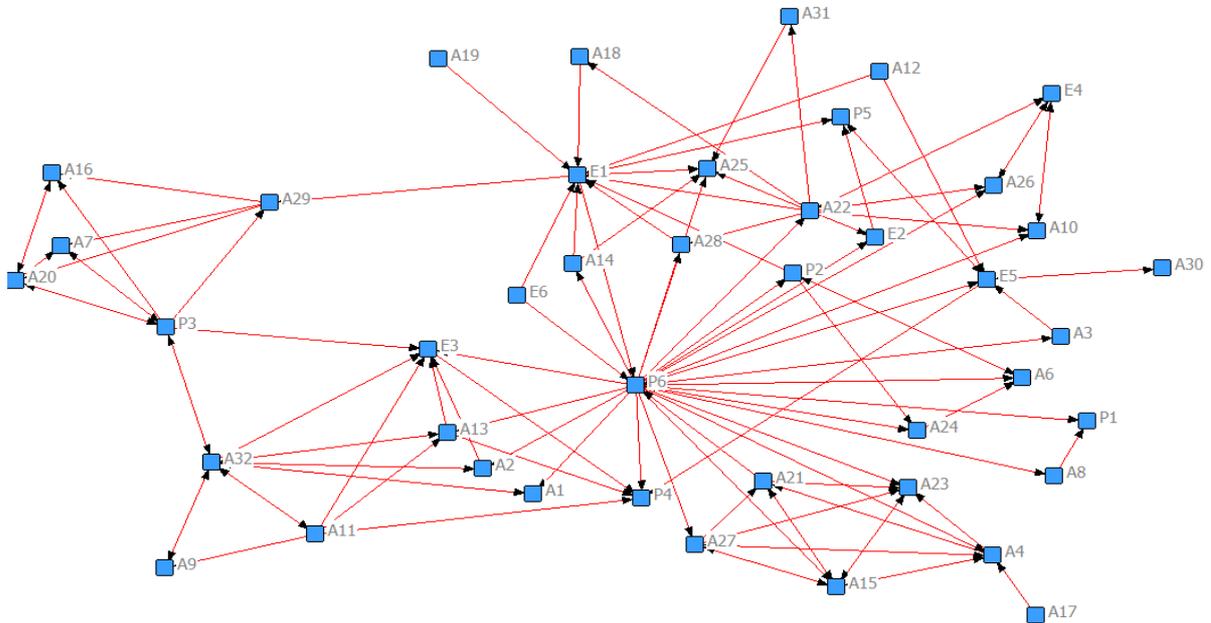


Fonte: NetDraw (2018)

Pelo contexto da pergunta 02, decidiu-se por utilizar o grau de centralidade de entrada (Indeg) para perceber quais atores, os outros atores percebiam que era necessário interagir mais para que realização das atividades fosse melhor, são eles: E1, P5 e P6.

- Pergunta 3 – Com quais pessoas você, obrigatoriamente, necessita ou necessitou interagir para concluir as atividades?

Figura 14: ITRAC pergunta 03



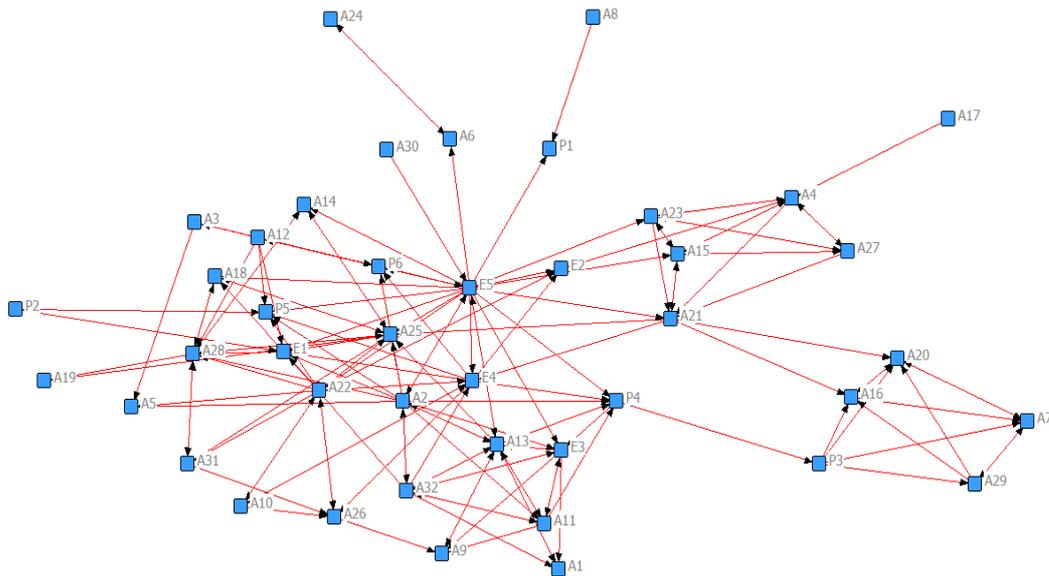
Fonte: NetDraw (2018)

A densidade dessa rede para a pergunta 03 está em 6,3%, além disso, pelo contexto da pergunta, decidiu-se por utilizar o grau de centralidade (Indeg) para perceber quais atores os atores tiveram ou têm obrigatoriamente que interagir para que realização das atividades. E1, E3 e P6 tiveram maior destaque.



- Pergunta 05 – Quais pessoas você reconhece que realmente dominam as competências necessárias para realizar as atividades?

Figura 16: ITRAC pergunta 05

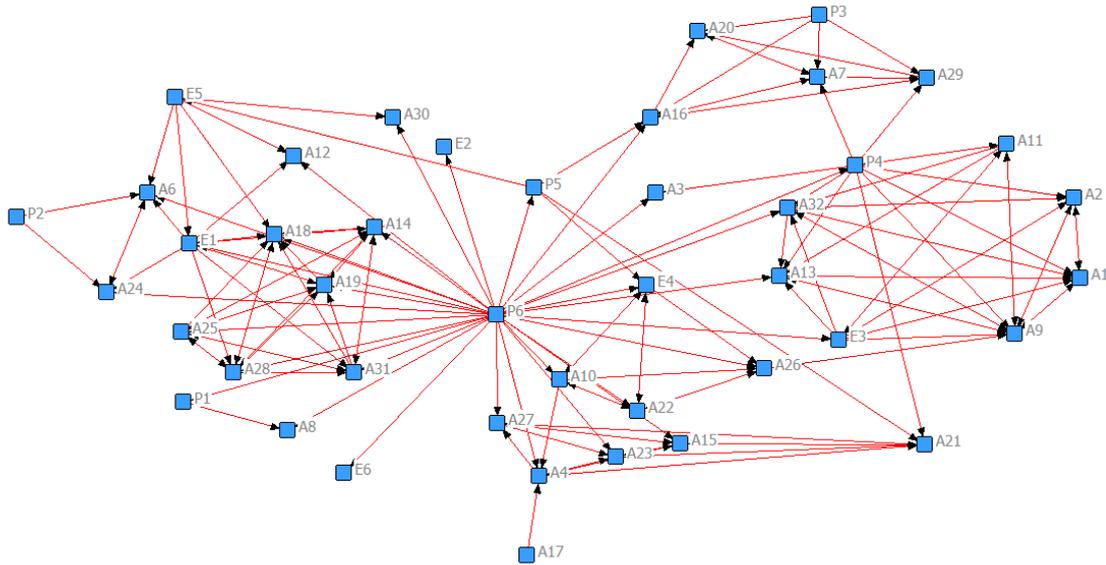


Fonte: NetDraw (2018)

Para a pergunta 05, optou-se por calcular o grau de centralidade também para se verificar a importância dos atores na rede de acordo com o contexto da pergunta, e de acordo com o grau de entrada (Indeg) os atores A13, A25, A28 e P5 são os que mais dominam as competências para realizar as atividades.

- Pergunta 06 – Quais pessoas informam você sobre as atividades que elas executam?

Figura 17: ITRAC pergunta 06



Fonte: NetDraw (2018)

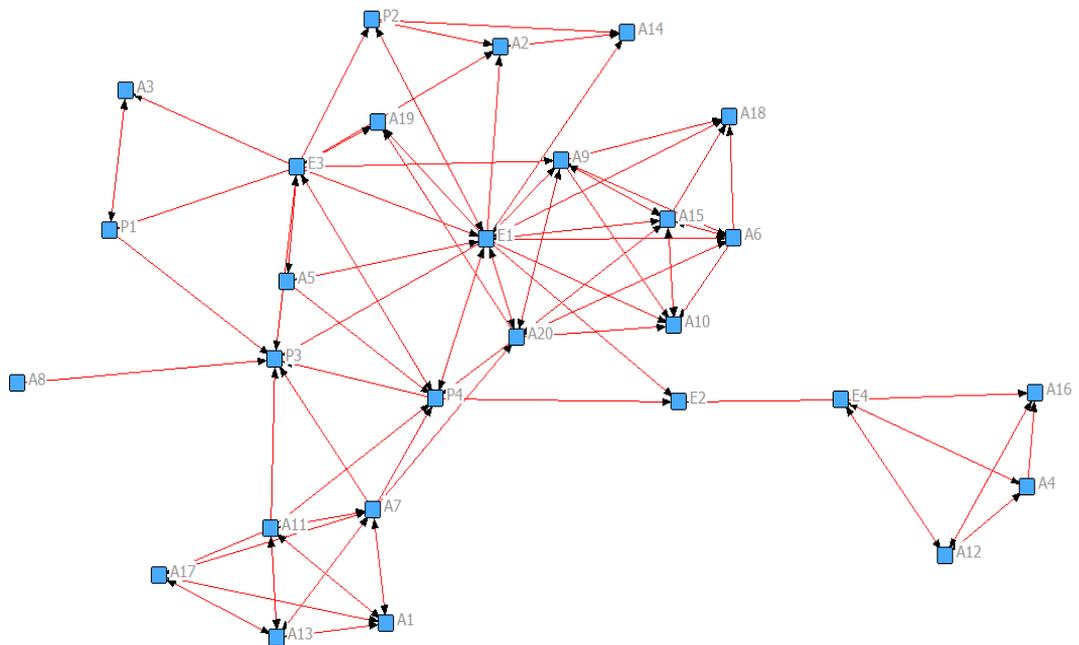
Para a pergunta 06, o índice de centralização é de 5,82%.

Com relação ao grau de centralidade (indeg), a tabela abaixo mostra que os atores que mais deixam claro as atividades que realizam são: A4, A6 e A7.

### 4.3. PROJETO GOVERNO DIGITAL

- Pergunta 1 – Com quais pessoas você mais interagiu ou interage para realizar as demandas alocadas a você?

Figura 18: Governo Digital Pergunta 01.



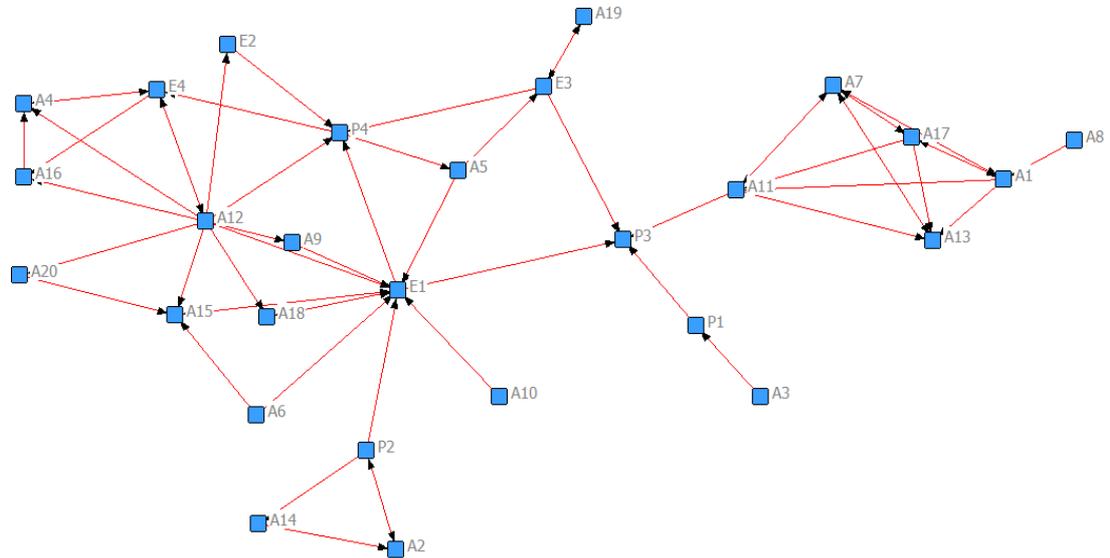
Fonte: NetDraw (2018)

A densidade dessa rede é de 12,7%, bem abaixo do que ocorre nos outros projetos, o que evidencia que das interações possíveis, são realizadas poucas para a infinidade de possibilidades. Por outro lado, o grau de centralização é de 14,8%, abaixo dos outros grupos, sinal de que o papel de ator central da rede é melhor distribuído do que nos outros projetos.

Já o grau de intermediação, mostra que os únicos atores pontes são E1, E3 e P4, sendo E1 o mais importante para que as interações se estabeleçam.

- Pergunta 2 – Com quais pessoas você pode ou poderia interagir mais para a realização das atividades?

Figura 19: Governo Digital Pergunta 02.



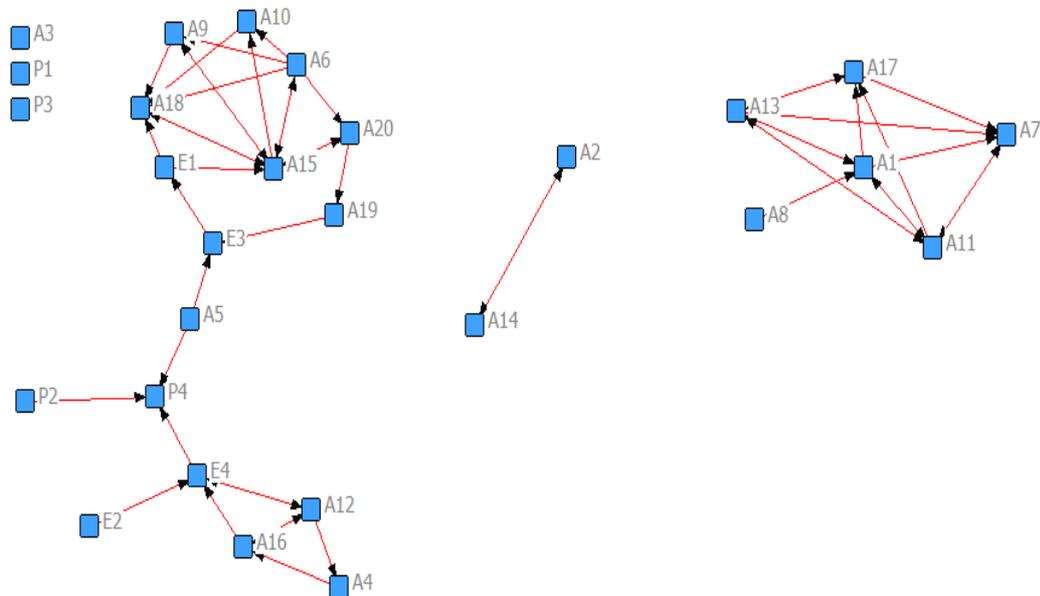
Fonte: NetDraw (2018)

Mais uma vez o índice utilizado nessa pergunta foi o grau de centralidade de entrada (indeg), o que evidência que há muitos atores pontes mas o E1 com 8 pontos de score se destaca, sendo o ator ponte mais importante para o quesito em questão.



- Pergunta 4 – Quando você não pode realizar uma tarefa alocada a você, quais pessoas poderiam substituí-lo?

Figura 21: Governo Digital Pergunta 04.

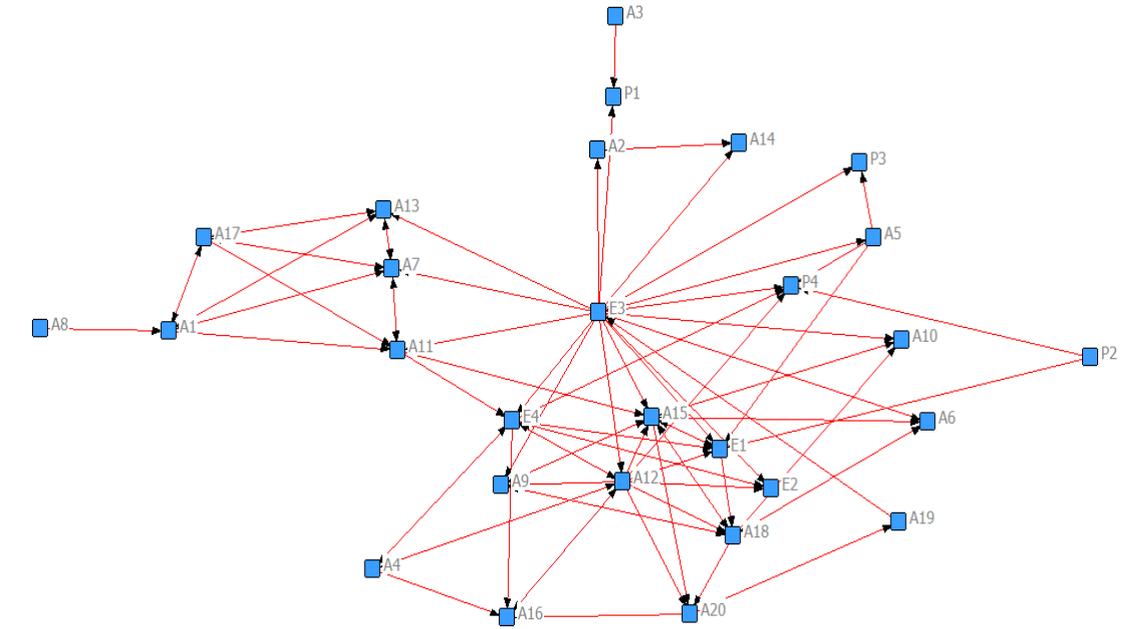


Fonte: NetDraw (2018)

Na pergunta 04, optou-se por analisar o grau de centralidade de entrada (indeg), assim é possível comprovar quais os atores que são mais aptos a substituir outros e qual sua importância para a rede. Os atores mais aptos a substituir outros na realização das atividades são: A15 e A7, pois são os atores que possuem o maior grau de centralização de entrada (indeg).

- Pergunta 05 – Quais pessoas você reconhece que realmente dominam as competências necessárias para realizar as atividades?

Figura 22: Governo Digital Pergunta 05.

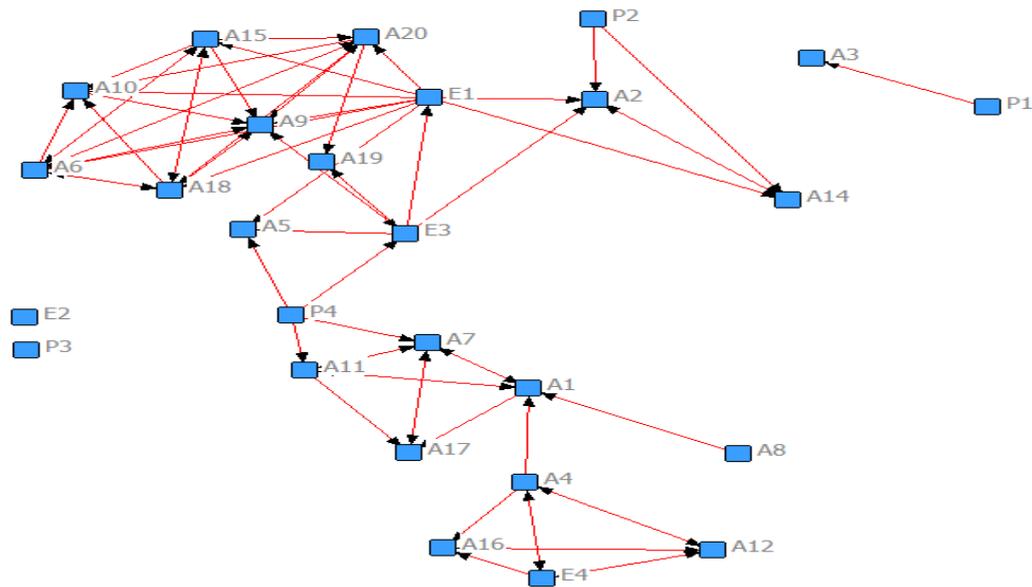


Fonte: NetDraw (2018)

Para a pergunta 05, optou-se por calcular o grau de centralidade também para se verificar a importância dos atores na rede de acordo com o contexto da pergunta, e de acordo com o grau de entrada (indeg) os atores A15, E1, A7 e P4 são os que mais dominam as competências para realizar as atividades.

- Pergunta 06 – Quais pessoas informam você sobre as atividades que elas executam?

Figura 23: Governo Digital Pergunta 06.



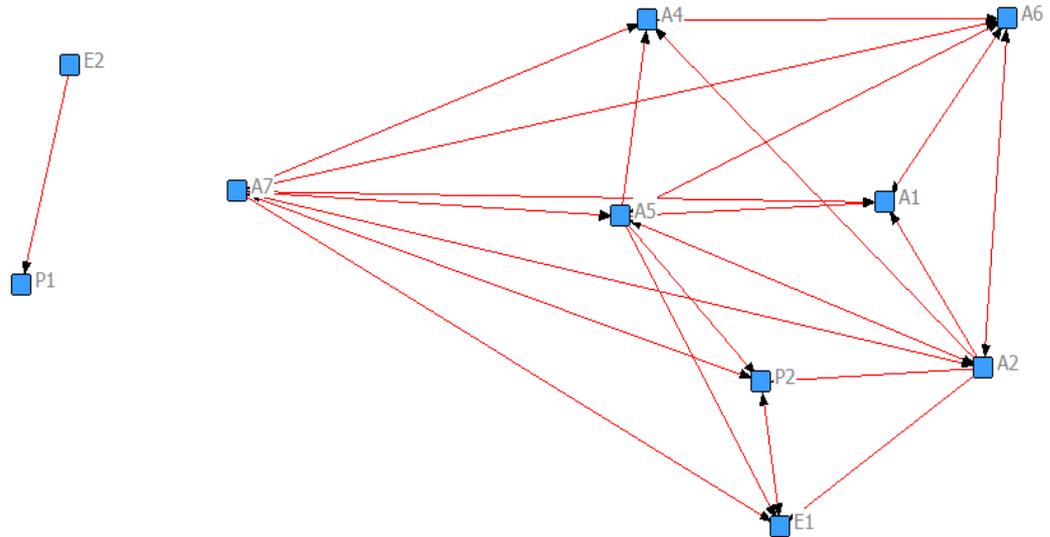
Fonte: NetDraw (2018)

Para a pergunta 06, o índice de centralização é de 4.56% que é um valor bem abaixo dos demais projetos. O que ajuda a explicar esse valor é que nesse projeto existem diferentes frentes de trabalho que pouco interagem entre si, o que resulta em uma maior distribuição dos atores na rede, descentralizando a rede. Com relação ao grau de centralidade (indeg), os atores que mais deixam claro as atividades que realizam são A9, A10.

#### 4.4. PROJETO MCTIC

- Pergunta 1 – Com quais pessoas você mais interagiu ou interage para realizar as demandas alocadas a você?

Figura 24: MCTIC pergunta 01

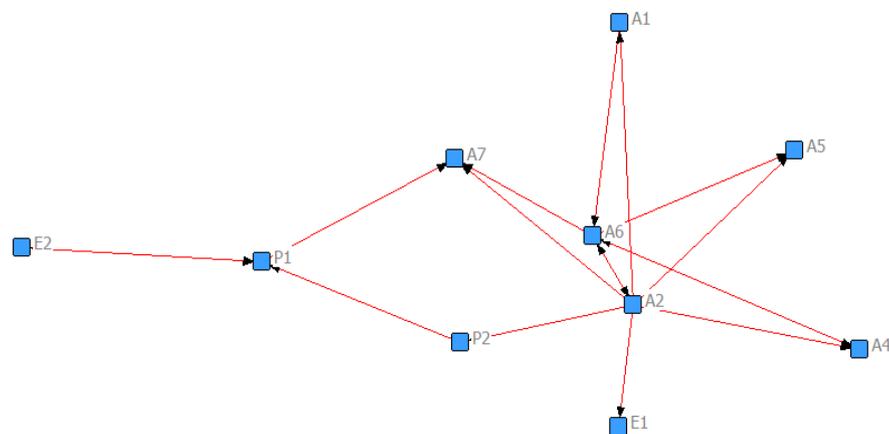


Fonte: NetDraw (2018)

A densidade dessa rede é de 33,3%, ou seja, a rede realiza, aproximadamente, 1/3 das possíveis interações para que os atores realizem as demandas. Já o grau de centralização da rede é de 15,12%. O que indica que essa rede é a que menos centraliza as interações.

Pergunta 2 – Com quais pessoas você pode ou poderia interagir mais para a realização das atividades?

Figura 25: MCTIC pergunta 03

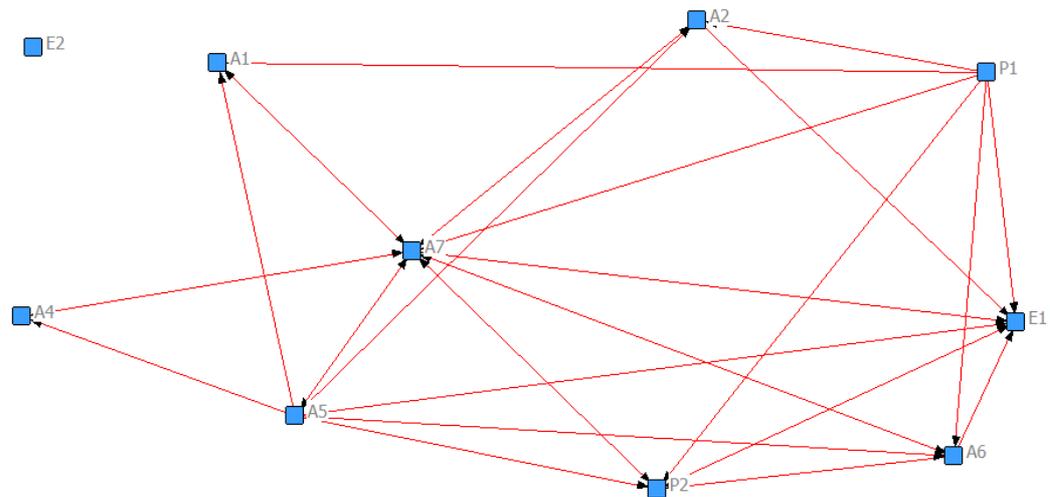


Fonte: NetDraw (2018)

Apesar de na pergunta 01 o ator A6 ser o ator ponte e o mais requisitado, ainda sim de acordo com os parâmetros encontrados, percebe-se que o A6 é ator com maior score para a pergunta 02, o que significa que a maioria dos outros atores ainda é sente a necessidade de interagir mais ainda com ele, assim como com o A7.

Pergunta 03 – Com quais pessoas você, obrigatoriamente, necessita ou necessitou interagir para concluir as atividades?

Figura 26: MCTIC pergunta 03

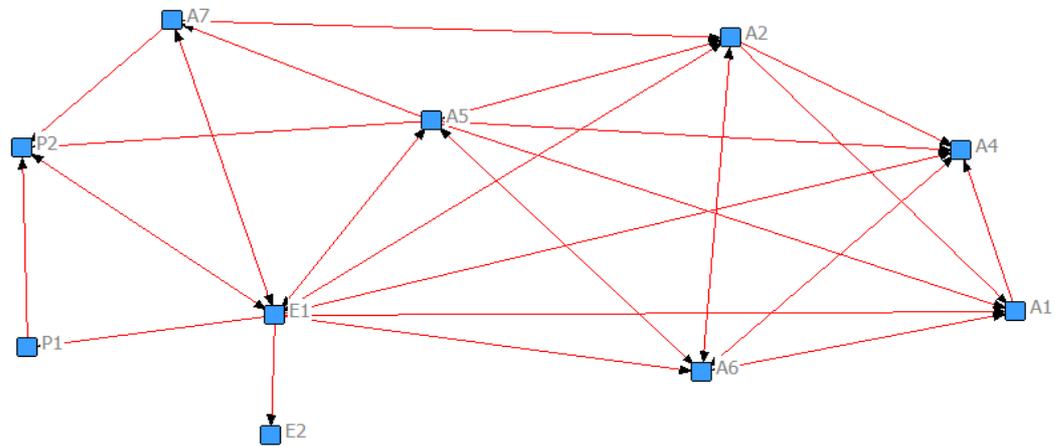


Fonte: NetDraw (2018)

A densidade dessa rede para esta pergunta 03 está em 34,4%, além disso, pelo contexto da pergunta, decidiu-se por utilizar o grau de centralidade para perceber quais atores os atores tiveram ou têm obrigatoriamente que interagir para que realização das atividades. Os atores mais solicitados na hora da realização das atividades são A7, E1 e P2, pois são os atores que possuem o maior grau de centralidade de entrada. Por outro lado, E2 encontra-se isolado.

- Pergunta 4 – Quando você não pode realizar uma tarefa alocada a você, quais pessoas poderiam substituí-lo?

Figura 27: MCTIC Pergunta 04.



Fonte: NetDraw (2018)

Na pergunta 04, optou-se por analisar o grau de centralidade de entrada (indeg), assim é possível comprovar quais os atores que são mais aptos a substituir outros e qual sua importância para a rede. Os atores mais aptos a substituir outros na realização das atividades são A4, A6, pois são os atores que possuem o maior grau de centralização de entrada (indeg).

Pergunta 05 – Quais pessoas você reconhece que realmente dominam as competências necessárias para realizar as atividades?

Figura 28: MCTIC Pergunta 04.

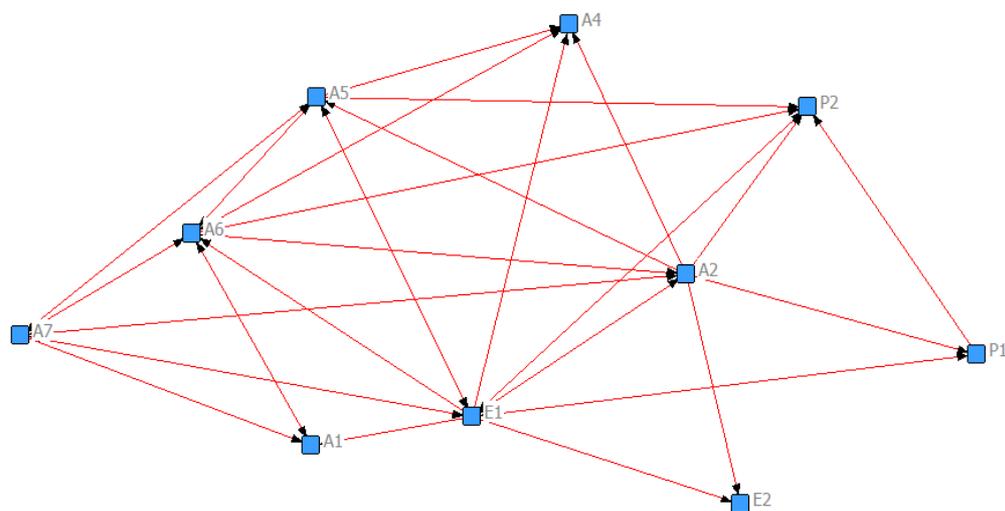
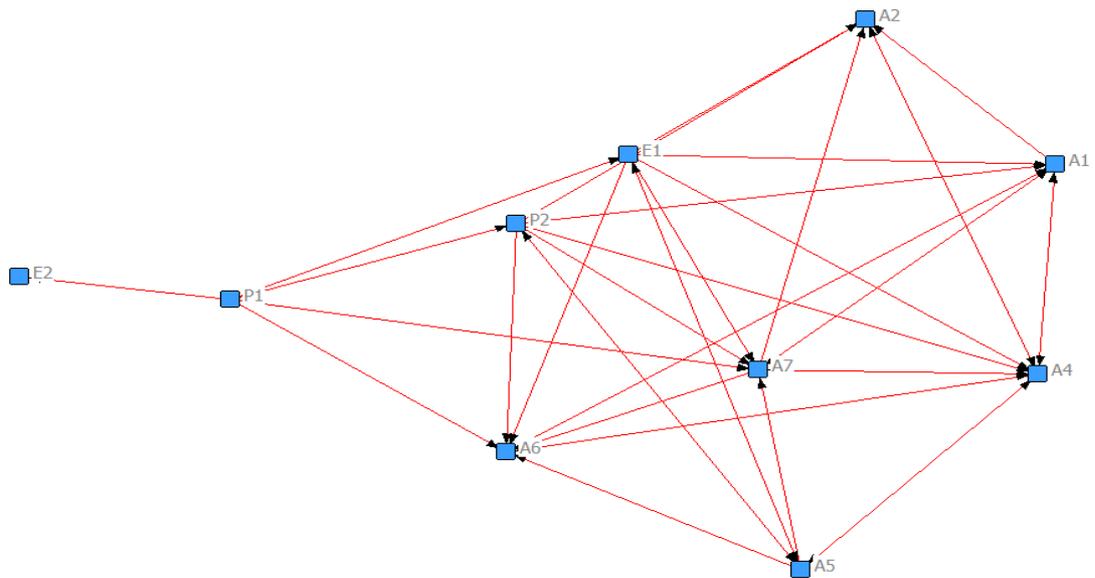


Figura 29: Fonte: NetDraw (2018)

Para a pergunta 05, optou-se por calcular o grau de centralidade também para se verificar a importância dos atores na rede de acordo com o contexto da pergunta, e de acordo com o grau de entrada (indeg) os atores A6, E1 e P2 são os que teoricamente mais dominam as competências para realizar as atividades.

- Pergunta 06 – Quais pessoas informam você sobre as atividades que elas executam?

Figura 30: MCTIC Pergunta 06.



Fonte: NetDraw (2018)

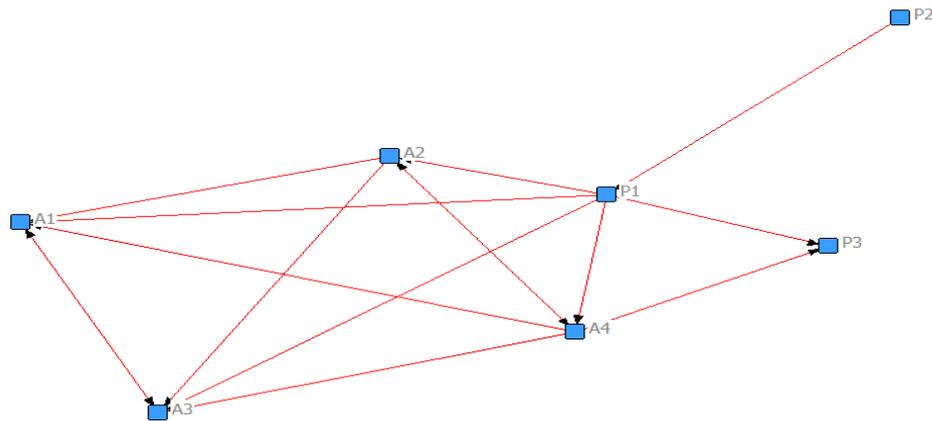
Para a pergunta 06, o índice de centralização é de 19.98% que é um valor alto evidenciando que os trabalhos do projeto, como um todo, parecem ser comunicados somente para alguns atores, com pouca participação de outros.

Com relação ao grau de centralidade (indeg), os atores que mais deixam claro as atividades que realizam são: A4, A6 e A7.

#### 4.5. PROJETO GAMIFICAÇÃO

- Pergunta 1 – Com quais pessoas você mais interagiu ou interage para realizar as demandas alocadas a você?

Figura 31: Gamificação pergunta 1.



Fonte: NetDraw (2018)

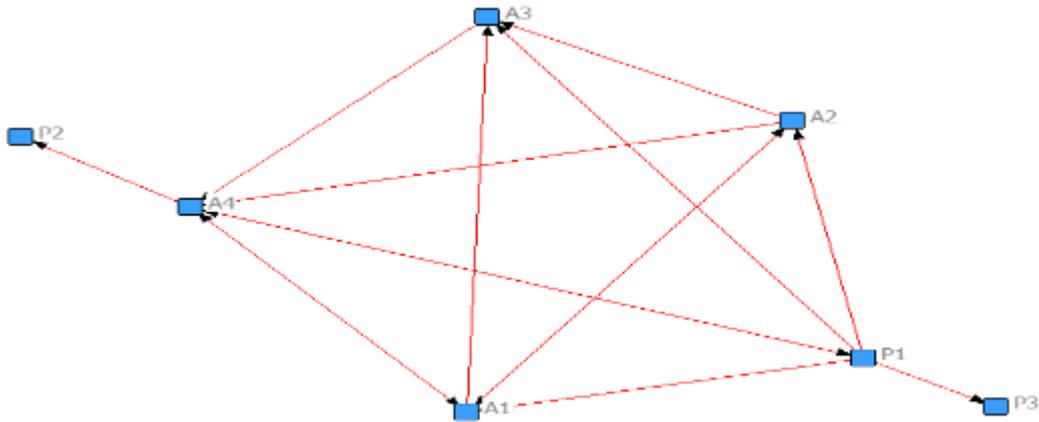
O nível de densidade dessa rede é de 35,7%. O que evidencia um nível de interação acima da média.

Já em relação à centralização, essa rede social atinge um percentual de 16,11%, o que significa que é uma rede que centraliza mais as interações em relação aos outros projetos.

O grau de intermediação (betwenness) indicado mostra que P1 é o ator que tem o maior nível de intermediação e que A4 também é um ator ponte, porém com um score bem menor. Os outros atores não são atores ponte.

Pergunta 2 – Com quais pessoas você pode ou poderia interagir mais para a realização das atividades?

Figura 32: Gamificação pergunta 02.

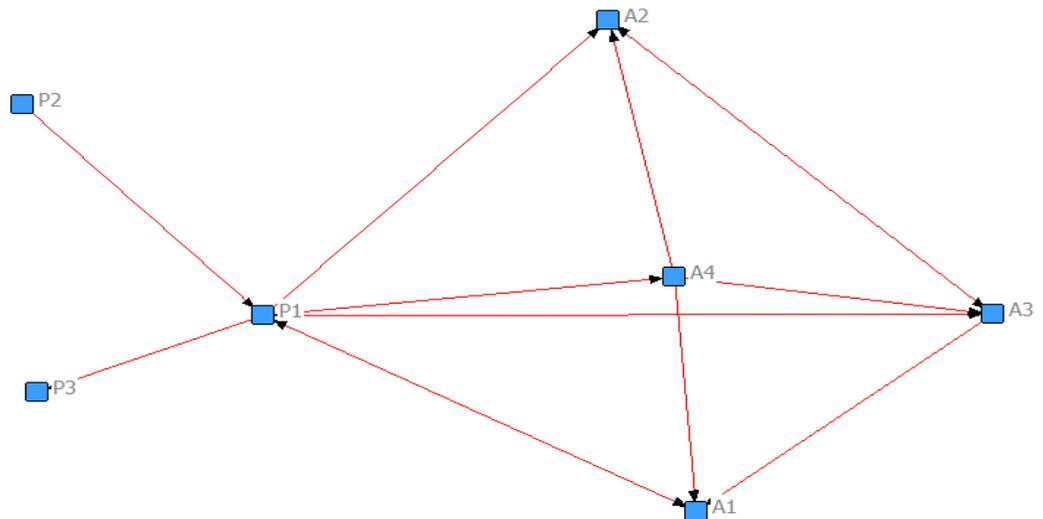


Fonte: NetDraw (2018)

Como ilustrado, os atores evidenciaram que sentiam falta de interagir ainda mais com os atores A4, A3 e A1.

- Pergunta 3 – Com quais pessoas você, obrigatoriamente, necessita ou necessitou interagir para concluir as atividades?

Figura 33: Gamificação pergunta 03.

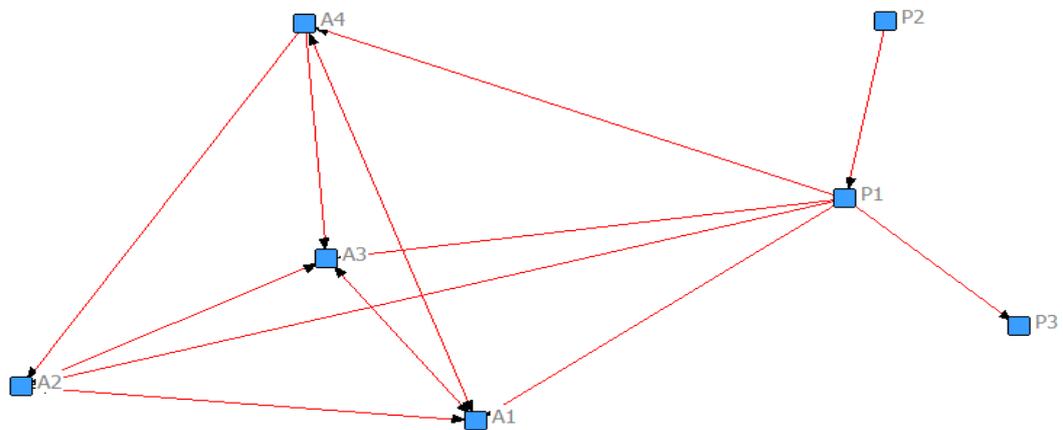


Fonte: NetDraw (2018)

A densidade dessa rede para esta pergunta 03 está em 33,3%, além disso, pelo contexto da pergunta, decidiu-se por utilizar o grau de centralidade para perceber quais atores tiveram ou têm obrigatoriamente que interagir para que realização das atividades. Os atores mais solicitados na hora da realização das atividades são A1, A2, A3 e P1, pois são os atores que possuem o maior grau de centralização de entrada.

Pergunta 4 – Quando você não pode realizar uma tarefa alocada a você, quais pessoas poderiam substituí-lo?

Figura 34: Gamificação pergunta 04.

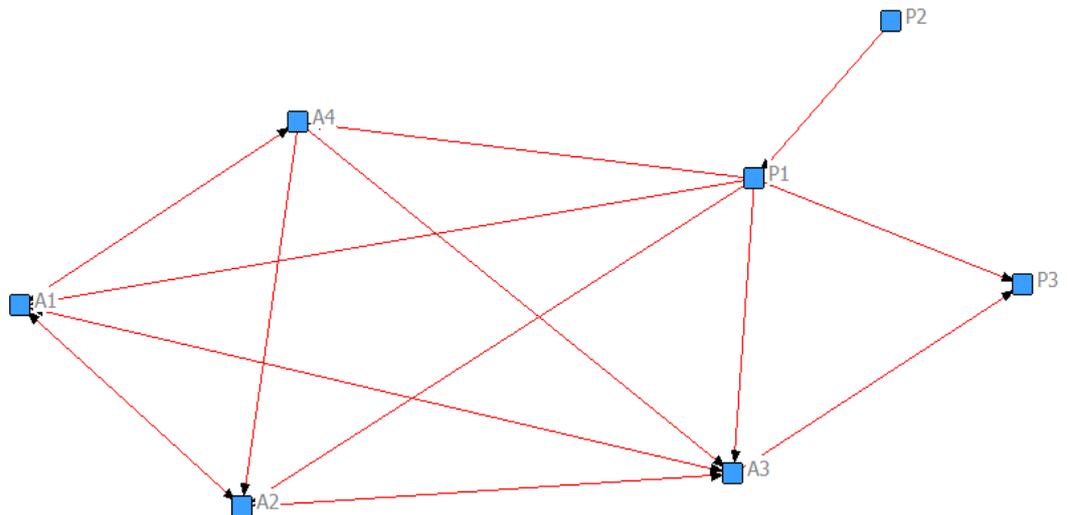


Fonte: NetDraw (2018)

Na pergunta 04, optou-se por analisar o grau de centralidade, assim é possível comprovar quais os atores que são mais aptos a substituir outros e qual sua importância para a rede. É possível perceber com os graus de centralidade de entrada (indeg) que os atores mais aptos a substituírem outros são o A1, A2 e A3. Além disso foi constatado que o grau de centralização da rede nessa pergunta é de 15,56%.

- Pergunta 05 – Quais pessoas você reconhece que realmente dominam as competências necessárias para realizar as atividades?

Figura 35: Gamificação pergunta 05.

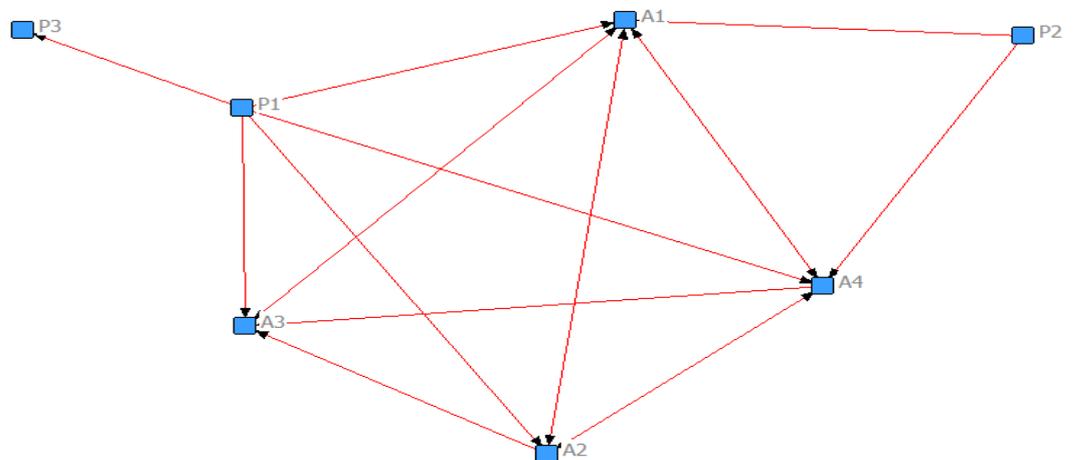


Fonte: NetDraw (2018)

Para a pergunta 05, optou-se por calcular o grau de centralidade também para se verificar a importância dos atores na rede de acordo com o contexto da pergunta, e de acordo com o grau de entrada (indeg) os atores A1, A2 e A3 são os que teoricamente mais dominam as competências para realizar as atividades.

- Pergunta 06 – Quais pessoas informam você sobre as atividades que elas executam?

Figura 36: Gamificação pergunta 06



Fonte: NetDraw (2018)

Para a pergunta 06, o índice de centralização é de 9.44% que é um valor baixo, evidenciando que o grupo do projeto parece ter compreensão sobre os trabalhos que tão sendo realizados pelos membros.

#### 4.6. PRINCIPAIS INFORMAÇÕES RELATIVAS A ANÁLISES DAS REDES SOCIAIS

Com base no estudo feito usando a combinação entre a gestão do conhecimento e a análise de redes sociais, procurou-se entender as redes sociais existentes no centro de pesquisa e aplicação ITRAC situado na UnB campus Gama – DF. Esta pesquisa foi importante pois ilustrou como ocorre a gestão do conhecimento num centro de Tecnologia de Informação baseando-se em análise de redes sociais.

A princípio, apenas analisando se as redes e os parâmetros obtidos com as ferramentas citadas e utilizando como base as perguntas mais relevantes presentes no questionário aplicado, pôde-se perceber que o grau de densidade das comunicações gerais do ITRAC é baixo (8,7%) e centralização é moderada, em torno de 24%.

Já com relação aos projetos isolados, o projeto que mostrou a maior densidade das comunicações foi o projeto de Gamificação com 35,7%, seguido pelo projeto MCTIC com 33,3% e o que possui o menor grau de densidade é o projeto do Governo Digital com 12,7%.

Com relação a centralização, os projetos estão bem próximos. O Projeto de Gamificação centraliza em 16,11%, seguido pelo projeto do MCTIC com 15,12% e o que menos centraliza as comunicações é o projeto do Governo Digital com 14,8%.

## 5. CONCLUSÕES

Com base nas análises feitas de forma geral (todo o ITRAC) e de forma isolada com os projetos – Governo Digital, Gamificação e MCTIC - foi possível mensurar a importância de cada membro do ITRAC – estagiários, professores e engenheiros - em cada um dos projetos.

Após a análise das redes sociais por meio das imagens, dos parâmetros encontrados com as ferramentas, e por fim, as entrevistas de grupo focal, o objetivo era encontrar formas de gerir o conhecimento, ou seja, identificar, organizar e compartilhá-lo de forma mais efetiva.

Com as análises de todos os projetos percebeu-se que alguns atores sobressaíam em relação aos outros, de modo que concentram grande parte do conhecimento das redes. Explicitando que a eventual saída deles acarretaria em grandes perdas aos projetos.

Nas entrevistas de grupo focal, foram propostas soluções que poderiam se tornar melhorias se implantadas no ITRAC. Participaram das entrevistas os membros dos projetos que se mostraram mais relevantes e ativos nas redes sociais.

A proposta de reuniões presenciais com todos os membros de cada projeto com periodicidade menor para alinhamento de demandas foi unanimidade entre todos os projetos. Outro ponto em comum levantado entre todos os entrevistados foi a importância uma reunião geral de todo o ITRAC, essa com uma periodicidade maior.

Foi unânime também a proposta de promoção de dojos (sessão de treinamentos com todo grupo para transferência de conhecimento), pois conforme constatado, existem atores chave que acumulam bastante conhecimento e a sua transferência é importante para a segurança dos projetos. Se faz necessário também que o centro de pesquisa assine uma licença de um portal de cursos de tecnologia para que os alunos busquem os conhecimentos que precisam de forma autônoma e sem total dependência dos dojos.

Para facilitar a disseminação de conhecimento, foi proposta também a criação de uma ferramenta de mapeamento de competências dos membros do ITRAC. Esta ferramenta conteria dados sobre cada um dos membros do centro, tais como: semestre que cursa, forças e fraquezas com relação as tecnologias utilizadas no ITRAC. A ferramenta facilitaria o mapeamento dos gargalos a serem sanados e auxiliaria a programação dos dojos.

Já com relação as ferramentas utilizadas atualmente para comunicação – Slack, Trello, Whatsapp e Telegram – parecem atender as necessidades num primeiro momento mas sentiu-se a necessidade da criação de uma ferramenta de gestão de demandas para que os gerentes e coordenadores dos projetos acompanhem o status e demandas dos projetos de forma automatizada, controle que, atualmente, é feito de forma informal e manual.

Por conseguinte, seria relevante a criação de um modelo de gestão do conhecimento que abrangesse as necessidades evidenciadas, de forma que pudesse ser aplicado na gerencia do conhecimento do ITRAC.

## 6. REFERÊNCIAS

ADAMIC, Lada; ADAR, Eytan. How to search a social network. *Social networks*, v. 27, n. 3, p. 187-203, 2005.

ALAVI, Maryam; LEIDNER, Dorothy E. Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, p. 107-136, 2001.

ALEJANDRO, Velázquez AO; NORMAN, Aguilar Gallegos. Manual introdutório à análise de redes sociais. UAEM–Universidad Autonoma Del Estado de Mexico, 2005.

ALMEIDA, Maria Beatriz da Silva et al. Análise de redes sociais como ferramenta de gestão em Redes do Conhecimento e da Inovação: O caso da disciplina gestão em rede para inovação em fitomedicamentos, de 2011. 2017.

ALTUKHOVA, N. The potential of social networks in resolving corporate knowledge management objectives. 2010 International Conference on Management Science and Engineering (ICMSE). Anais... Melbourne, VIC: IEEE. , 2010

ASCHIDAMINI, Ione Maria; SAUPE, Rosita. Grupo focal estratégia metodológica qualitativa: um ensaio teórico. *Cogitare Enfermagem*, v. 9, n. 1, 2004.

BARABÁSI, Albert-László. *Linked: The new science of networks*. 2003.

BARABÁSI, A.-L.; FRANGOS, J. *Linked: the new science of networks*. New York: Perseus Books Group, 2002.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 1974.

BRUNÓRIO, Wellington et al. LIDERANÇA E MOTIVAÇÃO NO TRABALHO. *RACRE-Revista de Administração*, v. 17, n. 21, 2017.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. *Gestão do conhecimento*. Ponta Grossa: Programa de Pós-Graduação, 2012.

CASTELLS, Manuel; ESPANHA, Rita. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. Paz e terra, 1999.

COELHO, Espartaco Madureira. Gestão do conhecimento como sistema de gestão para o setor público. *Revista do serviço público*, v. 55, n. 1-2, p. 89-115, 2014.

COHEN, Tracy; CLEMENS, Ben. Social networks for creative collaboration. In: Proceedings of the 5th conference on Creativity & cognition. ACM, 2005. p. 252-255.

COHEN, Tracy. Peers: a social network at Avenue A. In: Proceedings of the 2005 conference on Designing for User eXperience. AIGA: American Institute of Graphic Arts, 2005. p. 7.

COSTA, Larissa et al. (Coord.). Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto organização. Brasília: WWF-Brasil, 2003.

COSTA, Ricardo Araújo. Uma análise do uso de redes sociais como ferramenta para gestão do conhecimento. 2012.

CROSS, Rob et al. Knowing what we know. Networks in the knowledge economy, p. 208, 2003.

DALL'AGNOL, C. M.; TRENCH, M.H. Grupos focais como estratégia metodológica em pesquisa na enfermagem. Rev.Gaúcha Enf., Porto Alegre, v.20, n.1, p. 5-25, 1999.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. Conhecimento empresarial. Elsevier Brasil, 1998.

DEBUS, Mary. Manual para excelencia en la investigación mediante grupos focales. In: Manual para excelencia en la investigación mediante grupos focales. HealthCom, 1994.

DODDS, Peter Sheridan; MUHAMAD, Roby; WATTS, Duncan J. An experimental study of search in global social networks. science, v. 301, n. 5634, p. 827-829, 2003.

DOMINGOS, P.; RICHARDSON, M. Mining the network value of customers. Proceedings of the Seventh ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, p. 57-66, 2001.

DROPA, Romualdo Flávio. Reforma do estado e reforma administrativa. 2003. 2010.

ERICKSON, T.; KELLOGG, W. A. Knowledge Communities : Online Environments for Supporting Knowledge Management and its Social Context. Sharing expertise: beyond knowledge management. Cambridge, MA: MIT Press, 2003. p. 299-326.

FARNHAM, S.; KELLY, S. U.; PORTNOY, W.; SCHWARTZ, J. L. K. Wallop: Designing Social Software for Co-located Social Networks. IN PROCEEDINGS OF HICSS-37, 2004, 2004.

FERREIRA, Liliã Juvênciã Azevedo; DE REZENDE ALVARES, Lillian Maria Araújo; MARTINS, Dalton Lopes. A Gestão do Conhecimento e a Análise de Redes Sociais: um estudo aplicado no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Goiás. *Informação & Sociedade*, v. 27, n. 2, 2017.

FIALHO, Joaquim Manuel Rocha. Análise de redes sociais: princípios, linguagem e estratégias de ação na gestão do conhecimento. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 4, p. 9-26, 2014.

FLEURY, André Leme. Redes de conhecimento: aplicações temáticas e regionais. Trabalho apresentado, n. 23º, 2003.

GOLBECK, J. Computing and Applying Trust in Web-Based Social Networks. Maryland: University of Maryland, 2005.

GRANOVETTER, Mark. The strength of weak ties: A network theory revisited. *Sociological theory*, p. 201-233, 1982.

IERVOLINO, S. A.; PELICIONE, M. C. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. *Rev. Esc. Enf. USP. São Paulo*, v.35, n.2 , p. 115-21, jun. 2001

JOHNSON, J. David. Gestão de redes de conhecimento. São Paulo: SENAC, 2011.

LAZEGA, E. Réseaux sociaux et structures relationnelles, Paris; Que sais-je. 1998.

LEA, B.-R.; YU, W.-B.; MAGULURU, N.; NICHOLS, M. Enhancing business networks using social network based virtual communities. *Industrial Management & Data Systems*, v. 106, n. 1, p. 121-138, 2006.

LIEBOWITZ, Jay. Social networking: The essence of innovation. Scarecrow Press, 2007.

MARINI, C. Gestão pública: o debate contemporâneo. Salvador: FLEM, 2003. 104p.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MEIRA, Silvio Romero de Lemos et al. Redes sociais. *Sistemas Colaborativos*, v. 1, p. 53-64, 2011.

MIKA, P. Flink: Semantic Web Technology for the Extraction and Analysis of Social Networks. *JOURNAL OF WEB SEMANTICS*, v. 3, p. 211-223, 2005.

OHIRA, M.; OHSUGI, N.; OHOKA, T.; MATSUMOTO, K. Accelerating cross-project knowledge collaboration using collaborative filtering and social networks. *SIGSOFT Softw. Eng. Notes. Anais...* New York, NY, USA: ACM Press. , 2005.

PEREIRA DE PAIVA RIBEIRO, Clarice et al. Difusão da informação na administração pública. *Transinformação*, v. 23, n. 2, 2011.

QUEL, Luiz Felipe. *Gestão de Conhecimento: e os desafios da complexidade nas organizações*. São Paulo: Saraiva, 2006.

REIS, Carlos. *Planeamento estratégico de sistemas de informação*. 1993.

RHEINGOLD, H. *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1993.

SCOTT, J. *Social network analysis: a handbook*. London, UK: SAGE Publications Ltd, 2000.

SODRÉ, Muniz. O ethos midiaticizado. *Antropológica do Espelho. Por uma teoria da comunicação linear e em rede*. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 11-82, 2002.

STAAB, S.; DOMINGOS, P.; MIKA, P. et al. *Social Networks Applied*. *IEEE Intelligent Systems*, v. 20, n. 1, p. 80-93, 2005.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. *Gestão do conhecimento*. Bookman Editora, 2009.

TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. A pesquisa: recepção da informação e produção do conhecimento. *DataGramZero*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. A01-1001, 2009.

TARAPANOFF, Kira; ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de; CORMIER, Patricia Marie Jeanne. *Sociedade da informação e inteligência em unidades de informação*. 2000.

TARAPANOFF, Kira; ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de; CORMIER, Patricia Marie Jeanne. *Sociedade da informação e inteligência em unidades de informação. Ciência da informação*, Brasília, v. 29, n. 3, p. 91-100, 2000.

TEIXEIRA, Maria do Rocio Fontoura; SOUZA, Diogo Onofre Gomes de. *Fontes de informação em ciências: um estudo de uso a partir da metodologia de análise de redes sociais*. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (17.: 2012 set.: Gramado, RS). *Anais*

[recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012., 2012.

TERRA, José Cláudio Cyrineu; GORDON, Cindy. Portais Corporativos: a revolução na Gestão do Conhecimento. São Paulo: Negócio Editora, 2011.

TJADEN, Gary S. Measuring the information age business. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 8, n. 3, p. 233-246, 1996.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. Das redes sociais à inovação. *Ciência da informação*, v. 34, n. 2, p. 93-104, 2005.

TOMAÉL, Maria Inês. Redes de conhecimento. *DataGramZero Revista de Ciência da Informação*, v. 9, n. 2, 2008.

UCINET. UCINET. Disponível em: <<http://www.software.com.br/p/ucinet#product-description>> Acesso em: 21 de julho de 2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (FGA). Notícias. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://fga.unb.br/unb-gama/noticias>>. Acesso em: 22 de julho de 2018.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social Network Analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

## ANEXO A

Esse questionário faz parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso II e trata da Gestão do Conhecimento em redes sociais.

Por favor, responda com sinceridade. Suas respostas serão mantidas em sigilo e usadas apenas como dados numéricos.

Qualquer dúvida contate-me: Ruan Donato (061) 98101-4727

Obrigado!

1 – Nome :

2 - Engenharia:.

Aeroespacial ( ) Automotiva ( ) Energia ( ) Eletrônica ( ) Software ( x )

3 – Idade:

18 a 21 anos ( ) 22 a 26 anos ( ) 27 a 31 anos ( ) 32 a 36 anos ( ) 37 ou mais ( )

4 – Gênero:

---

6 – Quando entrou no ITRAC?

7 – Qual projeto você participa no ITRAC?

Governo Digital ( ) Gamificação ( ) MCTIC ( ) Outro: \_\_\_\_\_

8 – Para qual frente de trabalho você colabora?

9 - Qual seu gerente?

10 - Qual o professor coordenador do seu projeto?

**Agora responda às questões relacionadas ao seu trabalho no ITRAC.**

**\* Utilizar a tabela auxiliar que se encontra abaixo das questões seguintes para um marcar um “X” as respostas às questões a seguir!**

1 - Com quais pessoas você mais interagiu ou interage para realizar as demandas alocadas a você?

2 – Com quais pessoas você pode interagir mais para a realização das atividades?

3 – Com quais pessoas você, obrigatoriamente, necessita ou necessitou interagir para concluir atividades?

4 - Quando você não pode realizar uma tarefa alocada a você, quais pessoas poderiam substituí-lo?

5 – Quais pessoas você reconhece que, realmente, dominam as competências necessárias para realizar as atividades?

6 - Quais as pessoas informam a você as atividades que eles executavam?