

UNIVERSIDADE PAULISTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CAPITAL SOCIAL E USO DO *BLOCKCHAIN*
EM REDES DE NEGÓCIOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Administração.

ROSANGELA FERRARO

SÃO PAULO

2019

UNIVERSIDADE PAULISTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CAPITAL SOCIAL E USO DO *BLOCKCHAIN*
EM REDES DE NEGÓCIOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Renato Telles

Área de concentração: Redes Organizacionais

Linha de Pesquisa: Estratégias e operações em redes

ROSANGELA FERRARO

SÃO PAULO

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Ferraro, Rosangela.

Capital social e uso do *Blockchain* em redes de negócios / Rosangela Ferraro. - 2019.

125 f. : il. + CD-ROM.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista, São Paulo, 2019.

Área de concentração: Redes Organizacionais.

Orientador: Prof. Dr. Renato Telles.

Coorientador: Prof. Dr. Maciel Manoel de Queiróz.

1. Redes de negócios. 2 . Capital social. 3 . *Blockchain*. I. Telles, Renato (orientador). II. Queiróz, Maciel Manoel de (coorientador). III. Título.

ROSANGELA FERRARO

**CAPITAL SOCIAL E O USO DO *BLOCKCHAIN*
EM REDES DE NEGÓCIOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovado em São Paulo/SP __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renato Telles
Universidade - Paulista – UNIP

Prof. Dr. Maciel Manoel de Queiróz
Universidade Paulista – UNIP

Prof. Dr. Flávio Hourneaux Junior
Universidade de São Paulo - USP

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

A todos os professores do curso de pós-graduação em Administração da UNIP, pelas aulas ministradas e incentivas ao desenvolvimento científico. Agradeço especialmente ao orientador, que sem sua ajuda, sabedoria e confiança, esta dissertação não poderia ter sido realizada.

Agradeço aos gestores e professores que participaram desta pesquisa e me receberam de forma prestativa e gentil que permitiram a conclusão desta pesquisa.

Agradeço de forma especial ao meu marido e as minhas filhas Laís e Lívia, razão de nosso viver.

Agradeço a Deus, que me fortaleceu e me iluminou em todas as etapas de mais esta jornada.

RESUMO

A tecnologia *Blockchain* como fator de inovação disruptiva deve ser abordada considerando, entre outros aspectos, os efeitos sobre capital social nas organizações. Nesse sentido, governos e grandes empresas vêm estudando a tecnologia *Blockchain* de forma significativa e preocupada com o futuro, não apenas por ser a plataforma para a *bitcoin* e seus efeitos sobre outras moedas e políticas monetárias, mas pelo seu potencial de desintermediação e como dimensão de operação da Indústria 4.0. Com o objetivo de contribuir para a compreensão do uso e efeitos da tecnologia *Blockchain*, esse estudo tem como propósito examinar potenciais relações entre o uso dessa tecnologia e capital social. O presente estudo está centrado no impacto da adoção do *Blockchain* na construção de capital social e, nesse sentido, no desenvolvimento de capacidade inovativa das organizações. Nesse sentido, optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa com dados coletados junto a gestores de 1º nível em empresas operando com a tecnologia e pesquisadores com publicações no tema em periódicos reconhecidos. Com isto, pretendeu-se ampliar a compreensão sobre a utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios e oferecer uma base para futuros estudos em um tema relativamente novo e num estágio inicial. Os resultados encontrados indicam categorias por implicação de adoção, envolvendo: segurança, confiabilidade, redução de custo e poder distribuído e não vinculado a intermediadores. Por outro lado, algumas categorias atuam como inibidores na adoção do *Blockchain*: risco nessas operações, desempenho, troca de conhecimento e competência adaptativa. Evidenciou-se que algumas categorias atuam como facilitadores, criando um processo de transferência do conhecimento ou ampliando os resultados de um processo existente.

Palavras-Chave: Redes de negócios. Capital social. *Blockchain*.

ABSTRACT

The *Blockchain* technology as a disruptive innovation factor must be approached considering, among other aspects, the effects on social capital in organizations. In this sense, governments and large companies have been studying *Blockchain* technology in a meaningful and forward-looking way, especially analyzing the impact that bitcoin may have on the economy and its effects on other currencies and monetary policies. Currently, *Blockchain* technology has been drawing attention to solutions using Internet of Things (IoT), increasingly a growing demand for connected devices and services offered. In order to contribute to the understanding of the use and effects of *Blockchain* technology, this study aims to examine potential relationships between the use of this technology and social capital. In the present study, the impact of *Blockchain* adoption on social capital is centered. In this sense, a research of an applied nature, with a descriptive purpose, with a qualitative approach and data collected in secondary sources and analysis of the collected data, was chosen to evaluate the consistency of the obtained results. With this, we intend understand the research questionings about the use of the *Blockchain* tool in business networks and to offer a basis for new studies in a relatively new and early stage. For this, a qualitative research was carried out, exploratory and descriptive, where semi-structured interviews were performed for data collection. The analyzed data represents the critical evaluation of the indications of the comparative analysis by categories of the semi-structured interviews, identifying aspects convergent or not in the view of the respondents. The results indicate categories by implication of adoption, involving: safety, reliability, cost reduction and power distributed and not linked to intermediaries. On the other hand, some categories act as inhibitors in the adoption of *Blockchain*: risk in these operations, performance, knowledge exchange and adaptive competence. It has been shown that some categories act as facilitators, creating a process of knowledge transfer or expanding the results of an already existing process. The present study will allow a better understanding and dynamics of the adoption of *Blockchain* allowing the understanding of the changes that are imposed as necessary, with the industry 4.0. It is suggested for new studies, the approach in networks with development of a model that realizes diagnoses of the development of *Blockchain* and of the social capital.

Keywords: Business networks. Share capital. *Blockchain*.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mudanças do paradigma fordista para o paradigma da sociedade em rede.....	8
Quadro 2 - Uma comparação entre os tipos de redes	10
Quadro 3 - Tipologias de redes interorganizacionais	11
Quadro 4 - Conceitos de redes interorganizacionais	12
Quadro 5 - Conceitos de capital social	15
Quadro 6 - Resumo dos sete princípios para o uso do <i>Blockchain</i>	21
Quadro 7 - Etapas do processo <i>Blockchain</i>	23
Quadro 8 - Resultados da entrevista 1	31
Quadro 9 - Resultados da entrevista 2.....	32
Quadro 10 - Resultados da entrevista 3.....	34
Quadro 11 - Resultados da entrevista 4.....	36
Quadro 12 - Resultados da entrevista 5.....	38
Quadro 13 – Resultados da entrevista 6	39
Quadro 14 - Resultados da entrevista 7.....	41
Quadro 15 - Resultados da entrevista 8.....	43
Quadro 16 - Síntese das entrevistas com os executivos	45
Quadro 17- Síntese das entrevistas com os professores	46
Quadro 18 - Análise conjunta das entrevistas com executivos e professores.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IoT - Internet das Coisas (*Internet of Things* ou IoT).

Word Wide Web (Rede de alcance mundial)

OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

FNQ - Fundação Nacional de Qualidade

GPTW - Great Place to Work (Melhor lugar para trabalhar)

FGV EAESP -Faculdade Getúlio Vargas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo

STR - Sistema de tempo real

SCF - Sistemas Cibernético-Físico

MIT - *Massachusetts Institute of Technology* - Instituto de Tecnologia de Massachusetts

PKI - Infraestrutura de Chaves Públicas

CPS - *Cyber Physical Systems*

MEI - Mobilização Empresarial pela Inovação

CNI - Confederação Nacional da Indústria

GI - Gestão da Inovação

IBM - *International Business Machines*

RFID - Dispositivos de identificação por radio-frequência

M2M - Máquinas com máquinas

IP - Protocolo de internet

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Problema e questão de pesquisa.....	3
1.2	Objetivo Geral.....	4
1.3	Objetivos Específicos	4
1.4	Justificativa	5
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1	Redes de Negócios	6
2.2	Capital Social	13
2.3	Blockchain: Tecnologia, Ferramenta e/ou Processo	17
3	METODOLOGIA.....	25
3.1	Método Qualitativo	25
3.2	Tipo de Pesquisa	26
3.2.1	Pesquisa Exploratória	26
3.2.2	Pesquisa Descritiva.....	26
3.3	Estratégia da Pesquisa.....	27
4	COLETA DE DADOS	27
4.1	Entrevista Semiestruturada	28
4.2	Protocolo de Pesquisa	28
4.3	Instrumento de coleta de dados	28
4.4	Análise dos dados.....	29
4.5	Pesquisa de Campo: Apresentação e análise dos dados.....	30
4.5.1	Executivo 1 - Diretor da divisão corporativa na América Latina da Empresa Nvidia	30
4.5.2	Executivo 2 - Gerente geral da Empresa Nvidia (https://www.nvidia.com/pt-br/)	32
4.5.3	Executivo 3 - Diretor da LF1 - Consultoria em Gestão da Inovação e Estratégias Organizacionais	33
4.5.4	Entrevista Executivo 4 – Instrutor GS1 Brasil - Associação Brasileira de Automação (https://www.gs1br.org/)	35
4.5.5	Entrevista Professor (1) - Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie.	37
4.5.6	Entrevista Professora (2) - Professora da Universidade Paulista	39

4.5.7 Entrevista Professor (3) - Professor titular da Universidade Paulista	41
4.5.8 Entrevista Professor (4) - Professor e coordenador da Universidade Nove de Julho....	42
4.5.9 Síntese das entrevistas com executivos	44
4.5.10 Síntese das entrevistas com professores	46
4.5.11 Análise conjunta das entrevistas.....	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ENTREVISTA	72
APÊNDICE B - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS GRAVADAS	74

1 INTRODUÇÃO

As redes representam uma alternativa para as empresas, como a possibilidade de conseguirem operar em um ambiente cada vez mais competitivo, considerando que estejam empenhadas em trabalhar com a abordagem de cooperação, onde suas relações devem estar engajadas com o grupo que está inserido (NOHRIA; ECCLES, 1992). As redes de negócios são criadas para promover um ambiente onde várias empresas possam desenvolver ações conjuntas, tais como: atividades exportadoras, compras conjuntas ou desenvolvimento de produtos (HUMAN; PROVAN, 1997).

A relevância da compreensão das categorias sociais presentes nos relacionamentos interorganizacionais, como confiança, comprometimento, cooperação, entre outras, determina diferentes formas de conectividade entre os atores da rede; dessa forma, o comportamento e as instituições estão sobrepostos por contínuas relações sociais (GIGLIO; HERNANDES, 2012).

Segundo Granovetter (1985), as ações econômicas podem ser afetadas pelas relações sociais, não sendo possível isolar uma da outra, a ligação de seus laços é inseparável. Ao traduzir o termo “*embeddedness*”, Granovetter mostra que, na moderna sociedade industrial, a ação econômica está imersa, *embedded* (embutido) em estruturas de relações sociais e que comportamento e instituições são emaranhados, por relações sociais que o processo de construção de redes interorganizacionais, de forma independente, resulta em um viés de entendimento contínuo.

Por conseguinte, o capital social existente numa rede aumenta a capacidade inovativa de seus membros, nesse sentido compreende-se a inovação como um processo coletivo, sistêmico e em rede (ROTHWELL, 1995). A inovação precisa fazer parte de um fluxo colaborativo, do ambiente interno ao externo e vice-versa. A inovação aberta requer relações com organizações externas, com um modelo de negócio onde são avaliadas e tomadas as decisões sobre a inovação (CHESBROUGH et al, 2006). É no contexto de rede que a tecnologia *Blockchain* encaixa-se.

Para que se entenda o *Blockchain*, inicialmente, é necessário explicar o que é uma criptomoeda. A criptomoeda foi lançada em 2008, sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto, e conceitualizada em 2018 como uma moeda virtual que tem por finalidade servir como meio de pagamento digital (LANSKY, 2018). O aumento da demanda da criptomoeda acarretou na criação de servidores que funcionassem como um banco de dados, que registrassem cada nova transação armazenando os dados em blocos, originando o *Blockchain*, que é uma rede com

estrutura de dados e registros distribuídos em diversos computadores espalhados pelo globo terrestre, onde a autenticação das informações acontece de forma descentralizada por meio de agentes espalhados em todo o mundo, garantindo autenticidade das informações (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2016). Segundo este autor, o mundo está assistindo ao surgimento de uma nova tecnologia disruptiva que tem elementos para provocar maior impacto na sociedade e no mundo dos negócios desde o aparecimento da *Word Wide Web* no início dos anos 90 e, dessa forma, a quarta revolução industrial, também conhecida como indústria 4.0.

As mudanças resultantes das novas tecnologias, bem como oriundas da modificação em andamento da informação em dados e canais digitais, permeiam a humanidade e impactam como as empresas conduzem seus negócios (SCHWAB, 2016). Estas mudanças vêm atingindo a sociedade de forma profunda, tendo início no mercado de trabalho, onde percebe-se uma crise de gestão, pois os dirigentes conduzem seus negócios com base na gestão dos ativos tangíveis, o capital físico e financeiro. As referidas mudanças demandam modelos de gestão baseados nos intangíveis, ou seja, na capacidade de atrair e reter os melhores talentos, e, nesse sentido, a inovação e gestão do conhecimento são ações necessárias para a geração de valor. Sendo assim, atualmente não se pode ignorar a importância do capital social (SCHWAB, 2016).

Devido ao *Blockchain* estar nos estágios iniciais, existem poucos estudos (CAPES, 2018), relatados. Foi encontrado apenas um artigo em português associando o uso do *Blockchain*, capital social e inovação em redes de negócios (ORO; ALVES, 2016) e três artigos em inglês (LAMMI, 2017; YIN et al, 2017; KHAQQI et al, 2018), os quais associam o uso do *Blockchain*, mas não juntamente com estudos focados em capital social e inovação. Por fim, não foi encontrado nenhum artigo sobre utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios.

Ainda assim, os estudos encontrados mostram contextos distintos do que aqui estudado. Oro e Alves (2016) analisam aspectos históricos, econômicos e jurídicos, como também os possíveis benefícios sociais que a moeda *bitcoin* pode trazer como uma primeira alternativa baseada em tecnologia. Lammi (2017) analisou a tecnologia *Blockchain* e Internet das Coisas como emergente digitalização às tendências em logística e transporte.

Yin et al (2017) focaram seus estudos em *Blockchain*, introduzindo a segurança para análise da comunicação entre diferentes tipos de máquinas na CPS. Khaqqi et al (2018),

analisaram a incorporação da tecnologia *Blockchain* para lidar com questões de gerenciamento e fraude. Não foi encontrado nenhum estudo que explicasse o proposto nesse trabalho.

Este trabalho está dividido em seis capítulos além desta introdução. O capítulo seguinte traz uma revisão dos principais conceitos teóricos abordados. No capítulo 3 é apresentada a metodologia e como serão as etapas da realização da pesquisa. O Capítulo 4 mostrará como será feita a Coleta de dados, através da análise documental e dados secundários, bem como as entrevistas com profissionais. No capítulo 5 serão apresentadas conclusões e considerações finais sobre os resultados encontrados, além das dificuldades e limitações da pesquisa, apresentando sugestões de trabalhos futuros. Por último, apresentam-se as referências.

Baseado nestas análises, este trabalho pretende buscar a compreensão da utilização do *Blockchain* como fator interveniente na inovação e no capital social associado a redes de negócios, verificando a utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios e analisando como o capital social e a inovação podem ser impactados em função da adoção dessa tecnologia.

1.1 Problema e questão de pesquisa

A utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios pressupõe um novo paradigma de relação entre as organizações, principalmente pela sua característica desintermediadora e impessoal. Essa nova condição de relacionamento aparentemente conduz à redução da necessidade de contatos e negociações pessoais, remetendo a uma intensidade inferior de interações entre indivíduos, base para o desenvolvimento de capital social e para a inovação. O problema de pesquisa refere-se a escopos desprovidos ainda de uma compreensão efetiva e/ou universalmente aceita ou ainda, não explorada. A questão de pesquisa expressa a indagação que norteará a pesquisa, denotando com clareza a resposta que se pretende oferecer como contribuição ao problema selecionado. A presente investigação, nesse sentido adotou a seguinte questão de pesquisa:

Como o *Blockchain* influencia o capital social nas redes de negócios?

Na literatura ainda há poucos estudos sobre o significado do termo *Blockchain* e sua utilização em redes de negócios. Encontra-se nas pesquisas variados conceitos sobre o tema, por exemplo, como sendo “o protocolo da confiança”, e sua utilização na descentralização,

uso de contratos inteligentes, protocolos criptográficos (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2016; PILKINGTON, 2016; KOSBA et al, 2016). Entretanto, entre os estudos realizados até então, ainda há lacunas de pesquisas a serem exploradas, como por exemplo, impactos potenciais do *Blockchain* em redes interorganizacionais; impactos da tecnologia *Blockchain* na inovação em redes de negócio; e quais fatores podem levar uma organização a ser mais ou menos inovadora com a utilização do *Blockchain*.

O problema de pesquisa abordado neste trabalho é a verificação da relação do *Blockchain* em redes de negócios junto ao paradigma de relação entre as organizações, de forma desintermediadora e impessoal. Nesse sentido, a presente investigação se propõe a identificar e verificar como o capital social e a inovação podem ser impactados diante da utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é a identificação das categorias da utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios, com foco no levantamento de potenciais efeitos sobre capital social e inovação em função da adoção dessa tecnologia.

1.3 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos, entendidos como produtos gerados pela pesquisa no processo de investigação, podem ser arrolados como:

- (1) Adoção de uma definição operacional de *Blockchain* com a identificação de seus fatores estruturantes;
- (2) Levantamento de categorias relacionadas à adoção do *Blockchain* e potencialmente intervenientes no desenvolvimento dessa ferramenta;
- (3) Identificação, segundo as perspectivas acadêmica e gerencial, de posição sobre impacto no capital social e capacidade de inovação pela adoção da tecnologia *Blockchain* em redes de negócios;
- (4) Síntese e comparação crítica entre perspectivas, identificando convergências e divergências entre posições e espaços para aprofundamento do entendimento dessa relação.

1.4 Justificativa

A investigação se justifica ao se ampliar a avaliação da importância para a competitividade e o desempenho das organizações com uma potencial perda nas competências de inovação e, conseqüente redução na capacidade de criação de valor, relacionada à diminuição na capacidade de desenvolvimento de capital social com o uso do *Blockchain*. A limitação da abordagem não se deve à avaliação do processo de desenvolvimento tecnológico e sua exploração nas empresas, mas sim ao analisar a disruptura na inovação e a diminuição na capacidade de desenvolvimento de capital social, verificando de que forma os impactos potenciais do *Blockchain* podem afetar as redes de negócio e também a inovação em redes de negócio.

Diante do exposto, mostra-se que a capacidade de absorção do conhecimento externo, pode ser uma fonte de desempenho para a empresa melhorar a inovação (WANG; HAN, 2011). Segundo Tseng, Pai e Hung, (2011) “a capacidade de absorção do conhecimento pode aumentar significativamente o desempenho da inovação empresarial”. E alguns autores mostram que o compartilhamento do conhecimento é como um motor de crescimento econômico e uma fonte de vantagem competitiva (LIEBOWITZ; CHEN, 2002).

Assim, este trabalho busca iniciar uma pesquisa sobre os efeitos do *Blockchain*, analisando a disruptura no capital social e a diminuição na capacidade de desenvolvimento de inovação com a sua implantação; trazendo a discussão de novos elementos e analisando as variáveis encontradas. Pretende-se, assim, desenvolver um modelo teórico para pesquisadores que queiram realizar estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Redes de Negócios

A teoria dominante sobre redes interorganizacionais iniciou-se no final do século XIX, quando foram realizadas pesquisas em distritos industriais britânicos, com o objetivo de compreender as propriedades e características econômicas da época, os resultados apresentaram vantagens para o agrupamento de empresas: (1) a concentração de mão de obra especializada; (2) presença de fornecedores locais; e (3) aumento da difusão de conhecimento e ideias (MARSHALL, 2006).

Redes de Negócios são conjuntos de transações repetitivas, com base em formações estruturais e relacionais de limites dinâmicos, compreendendo elementos que estão interligados (atores, recursos e atividades) (TODEVA, 2006a). As redes de negócios seguem três abordagens, onde cada uma tem seus paradigmas e se completam de uma forma coerente com teorias e métodos para análise de redes (TOVEDA, 2006b). Essas abordagens são: (1) estrutural, a qual enfatiza a posição que os atores ocupam na rede e de que forma podem agir, as conexões diferenciadas entre força e interação; (2) relacional, onde as relações são mutáveis e os atores da rede fazem escolhas estratégicas; e (3) cultural, onde a relação dos atores acontece através de valores e interesses, que influenciam o movimento da rede (TOVEDA, 2006b).

As Redes relacionam-se aos objetivos particulares de cada ator, facilitando as atividades conjuntas e mudanças repetitivas onde há direcionamentos específicos sobre fluxo de informação, mercadorias, recursos heterogêneos, conteúdos afetivos, compromisso e confiança entre os membros (TODEVA, 2006a). Para constituição de uma rede se faz necessária a formação de um grupo de três ou mais organizações que permaneçam conectadas entre si por meio de um processo social, facilitando o alcance de objetivos comuns (PROVAN et al, 2007). As redes devem ser formalmente estabelecidas, governadas e orientadas para objetivos, priorizando a horizontalidade das relações, garantindo que as organizações (que dela fazem parte) tenham autonomia para efetuar as suas próprias operações (PROVAN et al, 2007). Definidas por um conjunto diverso de relacionamentos que podem ultrapassar as fronteiras das indústrias e países (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000) manifestam, por meio desse arranjo, traços de competitividade que não existiriam de forma isolada, o que

torna a confiança fator primordial para a sobrevivência da rede e seus membros (GULATI; SYTCH, 2008).

As redes de negócios são compostas de relações horizontais e verticais, formadas pela firma principal e outras organizações que participam da rede e apresentam um sentido estratégico para os atores, tais como: fornecedores, consumidores, competidores e demais entidades (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). As redes organizacionais têm uma compatibilidade de relações, trabalham com uma multiplicidade de culturas, reforçando o valor da comunicação e cultura entre as pessoas (CASTELLS 2009). Atualmente, as redes de negócios têm papel vital, estão no centro da vida organizacional e facilitam a geração do capital social que é o resultado da interação entre uma empresa e seus agentes externos, favorecendo a criação de modelos que podem tanto estimular quanto tolher a ação (ZACCARELLI et al, 2008).

A sociedade em rede é definida de acordo com a forma de interação entre seus agentes, tais sejam: i) redes intraorganizacionais: mantêm relacionamento entre cadeia de valor e processo produtivo, ii) redes interorganizacionais: mantêm relacionamento bilateral-multilateral, homogêneo ou heterogêneo, formal-informal; iii) redes intrapessoais: mantêm relacionamento entre membros. As redes interorganizacionais ou redes de negócios dividem-se nas categorias de: subcontratação, inovação, relacionamento, informação, comunicação, pesquisa e alianças estratégicas verticais, horizontais, transacionais, de fornecimento, posicionamento e aprendizado (NOHRIA; ECCLES, 1992).

Os principais fatores que estimularam o surgimento da atuação das empresas em redes de negócios foram o avanço tecnológico que intensificou os sistemas integrados, trazendo facilidade de comunicação e abertura dos mercados no mundo (BALESTRIN; VARGAS, 2004). Essas redes são formadas por uma matriz de informações que combina o conceito do negócio técnico, financeiro e humano com uma compreensão completa dos mercados e das necessidades dos clientes (BALESTRIN; VARGAS, 2004). As redes de negócios podem também ser exploradas com base na estratégia, quando o propósito é vencer ou conquistar estabelece-se o raciocínio estratégico para buscar o aproveitamento de sinergias, complementação das forças e geração de valor para os clientes, dentre outras estratégias (BALESTRIN; VARGAS, 2004). Dessa forma, proporcionam um poder competitivo superior em relação às empresas concorrentes que não estão articuladas nesse formato. Novas configurações ou organizações de empresas surgiram com a atuação em conjunto, o que tornou os negócios mais competitivos (BALESTRIN; VARGAS, 2004).

Existem três modelos ou perspectivas acerca de como as redes devem ser entendidas: i) sociedade em redes; ii) redes com abordagem racional econômica e; iii) rede com abordagem social (GRANDORI; SODA, 1995). Esses modelos são sustentados pela confiança entre si e pela confiança como proteção em ambientes que possibilitem oportunidade para as pessoas que estão integradas, estas características que tornam importantes os relacionamentos interpessoais, tanto no campo da sociologia quanto no campo da economia (CASTELLS, 1999). A estrutura de rede indica colaboração ativa entre organizações, que podem ser privadas ou governamentais, com relações complexas de cooperação, compartilhamento de recursos, assim como concentração de informação e relacionamentos (LORGA, 2003). Essas estruturas contribuem não apenas para inovações, mas também para a reestruturação das empresas e de suas relações com o mercado. O processo de mudança que ocorre entre o chamado “paradigma fordista” e o paradigma baseado na sociedade em rede está resumido no Quadro 1.

Quadro 1 – Mudanças do paradigma fordista para o paradigma da sociedade em rede

Paradigma fordista	Paradigma da sociedade em rede
Intensivo em energia	Intensivo em informação
Padronização	Customização
Mix de produtos estável	Rápidas mudanças no mix de produtos
Produtos com serviços	Serviços com produtos
Empresas isoladas	Redes intra e interorganizacionais
Estruturas hierárquicas	Estruturas horizontais
Departamental	Integradas
Centralizado	Inteligência distribuída
Especializado	Polivalência
Planejamento	Visão
Controle governamental	Papel do governo: informação, coordenação e regulação

Fonte: Adaptado de Freeman (1988) e Castells (2000).

Diante do resumo apresentado no Quadro 1, observa-se que a diferença entre os paradigmas reside na ruptura dos formatos praticados no passado. O paradigma da sociedade em rede estrutura-se em três principais características, que se resumem nas seguintes premissas: a) A informação é matéria prima e age sobre a tecnologia; b) O maior poder da tecnologia em moldar ou influenciar a existência individual e coletiva; c) A estruturação das

sociedades a partir da formação de redes (CASTELLS, 1999). Desse modo, tendo o conhecimento e a rápida difusão do processo tecnológico, as sociedades estruturam-se a partir da era da informação, compondo-se em redes estruturais (CASTELLS, 1999).

As redes podem ser abordadas a partir de três paradigmas: a) Racional e econômico: onde as redes são respostas competitivas das empresas, buscando melhores posições no mercado. O objeto mais frequente observado neste paradigma são as variações econômicas e recursos, custos, resultados de mercado, conhecimento adquirido e governança da rede. A decisão de participar envolve análise dos custos e recursos envolvidos e as possíveis vantagens a serem obtidas; b) Social: Onde os aspectos da sociedade são envolvidos em redes e relações sociais em si, determinando os processos e os controles das relações técnicas da rede. As empresas estão imersas e comprometidas em relações econômicas, interligadas e igualmente valorizadas. Todos os atores estão conectados e o foco está no fluxo entre estes (GIGLIO; HERNANDES, 2012); c) Sociedade em redes: Onde o processo de trabalho é cada vez mais individualizado, e a mão-de-obra está desagregada no desempenho e reintegrada no resultado através de uma multiplicidade de tarefas interconectadas em diferentes locais, introduzindo uma nova divisão de trabalho mais baseada nos atributos/capacidade de cada trabalhador do que na organização da tarefa (CASTELLS, 2000).

Caracterizando as redes a partir das relações presentes e colaborativas, há três tipos de redes: (1) redes colaborativas de inovação (*collaborative innovation networks*), redes colaborativas de aprendizagem (*collaborative learning networks*) e redes colaborativas de interesse (*collaborative interest networks*). O Quadro 2 apresenta uma comparação desses três tipos de redes.

Quadro 2 - Uma comparação entre os tipos de redes

TIPO DE REDE	CATEGORIA	FOCO	MODO DE PARTICIPAÇÃO	REFERÊNCIA
Rede colaborativa de inovação	Inovação	Novos <i>insights</i>	Dinâmicas sociais colaborativas capazes de catalisar a criatividade.	Dias (2012); Perry, Candlot e Corne (2010)
Rede colaborativa de aprendizagem	Melhores práticas de administração do conhecimento	Conhecimento compartilhado. Reduzir os custos, aumentar a qualidade e o valor dos produtos e reduzir o tempo de mercado, envolvendo suprimentos em desenvolvimento de produto e tecnologia.	Compartilhadores ativos de conhecimento.	Johnsen e Ford (2000)
Rede colaborativa de interesse	Ajuda	Interesse compartilhado	Poucos compartilhadores de conhecimento como especialistas, muitos solicitantes de conhecimento.	Gloor (2010)

Fonte: Autor

Distinguir as redes, em redes informais e redes intencionais: (1) redes informais, a característica principal desta rede é o surgimento espontâneo por meio de relacionamentos cotidianos (familiares, vizinhos, círculos de amizade, etc.); (2) redes intencionais têm como característica a consolidação do poder através de líderes ou grupos com poder de liderança, que organizam outras pessoas em torno de interesses ou projetos comuns, como associações, comunidades ou empresas.

O Quadro 3 apresenta outras tipologias de redes interorganizacionais e seus autores.

Quadro 3 - Tipologias de redes interorganizacionais

TIPOLOGIA	CATEGORIAS	CARACTERÍSTICA	AUTORES
Redes sociais	Simétricas	Participantes com a mesma capacidade de influência	Grandori e Soda (1995)
Redes sociais	Assimétricas	Presença de um agente central. Contratos formais sobre produtos ou serviços negociados.	Grandori e Soda (1995)
Redes burocráticas	Simétricas	Acordos formais entre empresas do mesmo setor, sem que prevaleçam interesses particulares.	Grandori e Soda (1995)
Redes burocráticas	Assimétricas	Redes de agências, licenciamento e franquias.	Grandori e Soda (1995)
Redes proprietárias	Simétricas	<i>Joint-ventures</i> , com sistemas de produção com alta tecnologia. Inovação tecnológica.	Grandori e Soda (1995)
Redes proprietárias	Assimétricas	Relaciona o investidor de um lado e a empresa parceira do outro.	Olave e Amato Neto, (2005)
Redes <i>top-down</i>		Subcontratação, terceirização e parceria.	Casarotto Filho e Pires (1998)
Redes flexíveis		Participantes de consórcio.	Casarotto Filho e Pires (1998)

Fonte: Adaptado de Olave e Amato Neto (2005, p.82).

As redes são reconhecidas por oferecerem benefícios para as empresas participantes, dentre os quais, destacam-se: divisão de competências necessárias, estoques reduzidos, compartilhamento e redução de riscos, investimentos inferiores aos negócios isolados, velocidade de adaptação ao mercado e agilidade nas relações com clientes e fornecedores (ZACCARELLI et al, 2008). Segundo OECD - *Organization for Economic Co-operation and Development* (2008) e Wegner, Alievi e Begnis (2015), o conceito de redes pode ser aplicado como um conjunto com normas, valores e entendimentos que facilitem a cooperação dentro ou entre os grupos e que identifiquem acordos entre mais de uma dúzia de organizações na relação comercial. É importante evidenciar a importância das redes interorganizacionais em países com economias emergentes, pois facilitam o desenvolvimento econômico (BEGLEY et al, 2009). A utilização da estratégia de atuação em redes facilita o acesso a recursos externos, como o conhecimento para a inovação (AMATO NETO, 2005). Mas é preciso mostrar que há

riscos pela dependência de parceiros, onde pode existir perda parcial de autonomia de decisão e conflitos pelas diferenças culturais, perda de informações confidenciais, riscos financeiros e organizacionais, bem como aumento da complexidade da gestão. Estas desvantagens podem surgir e as empresas participantes de redes interorganizacionais devem ficar atentas (BARRINGER; HARRISON, 2000).

Faz-se necessário ressaltar a importância do alinhamento das ações individuais e coletivas com os objetivos estratégicos da rede, pois há a possibilidade de que algumas empresas tirem vantagem de seus parceiros na rede e que a falta de comprometimento com os objetivos da rede, por parte de alguns atores, traga resultados negativos, sendo necessária constante avaliação de custos e benefícios quanto à atuação junto às demais (CROSS; THOMAS, 2009).

No Quadro 4 apresenta-se um resumo de conceitos sobre redes interorganizacionais.

Quadro 4 - Conceitos de redes interorganizacionais

AUTOR	CONCEITOS
Barnes (1954, p.44)	“um conjunto de pontos, alguns dos quais são unidos por linhas”, sendo os pontos as pessoas e as linhas a representação de suas interações.
Gulati, Nohria e Zahher (2000)	Redes estratégicas facilitam, para as empresas integrantes, o acesso à informação, recursos, mercados e tecnologia, trazendo economia de escala, escopo e aprendizado, diminuindo os riscos que dificultem o alcance dos objetivos.
Alcará et al (2006, p. 144)	As redes são responsáveis por facilitar a comunicação entre organizações, através das estruturas formais ou informais, presentes nas empresas. As ligações procedentes do processo de comunicação fortalecem o sentimento de cooperação e promovem o crescimento de um senso comum.
Balestrin e Verschoore (2008, p. 1045)	As redes interorganizacionais são sustentadas por ações uniformizadas, descentralizadas que viabilizem ganhos competitivos para as empresas associadas, conseguindo assim uma adequação ao ambiente competitivo em uma única estrutura.
Toveda (2006b)	Redes de negócios são orientadas por três abordagens: Estrutural, Relacional e Cultural.
Capra (2002, p.9)	“A rede é um padrão comum para toda a vida”, e as condições para este triunfo coletivo são elucidadas e difundidas ao máximo, especialmente no campo institucional e empresarial.

Fonte: Autor.

A evolução é firmada por Capra (2002), onde aprofunda a compreensão das relações que estabelecem ou não entre os sujeitos, onde a comunicação organizacional, aqui recortada

pela intranet que é chamada de pedra angular da integração socio-organizacional, com uso da tecnologia da informação, para a comunicação e transformação (HUMEAU, 2005). A variedade de modelos e tipologias apresentadas por autores, sobre redes interorganizacionais, reflete a complexidade essencial a esses estudos. As características dos relacionamentos entre os atores, os tipos de atores integrantes, o fluxo de informações obtidas numa rede, à amplitude da colaboração, são alguns elementos mostrados por essas tipologias e evoluções que visam facilitar o entendimento acerca da rede como um todo, bem como do comportamento de seus atores. No entanto, essas classificações não devem se estabelecer como modelos estáticos, e sim de constantes melhoramentos, tendo em vista as transformações sofridas nos relacionamentos individuais e coletivos, fruto do advento das novas tecnologias de comunicação e informação (HUMEAU, 2005; CAPRA, 2002; GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000; BALESTRIN; VERSCHOORE, 2008).

Contudo, o advento das novas tecnologias de comunicação e informação possibilita, com facilidade, uma expansão das redes organizacionais, trazendo uma série de outros benefícios (MARSHALL, 2006). As redes de negócios são consideradas ativos valiosos para sobrevivência e crescimento da empresa (SCHOONJANS; CAUWENBERGE; BAUWHEDE, 2013), onde a abordagem social de redes tem como fundamento a ideia da existência de uma matriz de relacionamento entre os atores, a qual influencia e determina os modos de produção, as decisões e o comportamento dos atores (GRANOVETTER, 1985; RUSBULT; VAN LANGE, 2003). Esta abordagem é a que será utilizada nesta pesquisa.

2.2 Capital Social

Os sistemas sociais são sistemas abertos que se comunicam com o ambiente externo; e as teorias modernas consideram que as organizações são capazes de alcançar uma estabilidade dinâmica, ou entropia negativa, por meio de seu ajustamento constante com esse ambiente (ROSENWEIG; KAST, 1980). O sociólogo francês Pierre Bourdieu definiu Capital Social como um conjunto de recursos atuais e potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e inter-reconhecimento, onde os agentes são unidos por ligações permanentes e úteis (BOURDIEU 1998, p. 67). A imersão social ocorre por meio do comprometimento social e econômico dos atores, o que resulta em uma teia de relações sociais que organizam, controlam e incentivam o

grupo, gerando a sinergia dos esforços na direção de objetivos coletivos (GRANOVETTER 1985). O capital social é considerado como uma forma de capital diferente das formas econômica e cultural, pois depende da rede de relações entre os indivíduos, ou seja, o capital social não existe sem considerar a rede de relações (BOURDIEU, 1980; 1986; 2012).

As redes de relacionamento podem ser de caráter formal, sendo determinadas por laços hierárquicos, próprios do organograma formal, e também de natureza informal, conectando-se horizontalmente, entre pares, e diagonalmente, entre colaboradores de diversas áreas, o que gera um ativo valioso dentro das organizações, principalmente no sentido de inovar (COLEMAN, 1990; PUTNAM, 2001). O campo da sociologia define o capital social como redes de relacionamentos baseadas na confiança, cooperação e inovação, que são desenvolvidas pelos indivíduos dentro e fora da organização, facilitando o acesso à informação e conhecimentos em relação a mudanças mercadológicas, tecnológicas, regulamentações e oportunidades necessárias à criação de novas competências para sustentar a capacidade de inovação de uma organização (OECD, 2001).

As redes interorganizacionais, em temas de pesquisa, costumam se relacionar às categorias sociais relacionadas à competitividade, cooperação como forma de maximizar vantagens para a rede, fatores sociais e dependência de recursos como determinantes para emergência e desenvolvimento de redes (HERNANDES; GIGLIO, 2014; SÁTYRO et al, 2015; SOUZA et al, 2015).

Os relacionamentos individuais intra e interorganizacionais agregam à organização criação de conhecimentos, por meio da transferência. (COLEMAN, 1990; PUTNAM, 2001). O paradigma do capital social sugere que as relações estáveis de confiança, reciprocidade e cooperação podem contribuir com três tipos de benefícios: i) reduzir os custos de transação; ii) produzir bens públicos; iii) facilitar a constituição de organizações de gestão de base efetivas, de autores sociais e de sociedade civis saudáveis (DURSTON, 2000).

O capital social depende da confiabilidade, onde as obrigações são realizadas e da extensão real das obrigações mantidas (COLEMAN, 1988). Por falta de capital social, as instituições baseadas na confiança, como associações de crédito rotativo, não podem existir (COLEMAN, 1988). O Capital Social visa combater o caráter individualista, está mais voltado para as estruturas relacionais que envolvem os indivíduos (COLEMAN, 1988). Um conjunto de elementos de uma dada estrutura social, que possibilita que os atores alcancem seus objetivos. (COLEMAN, 1988). No Quadro 5, um resumo sobre capital social.

Quadro 5 - Conceitos de capital social

AUTOR	CONCEITO
Bourdieu (1998)	O conjunto dos recursos reais ou potenciais que estão ligados à posse de uma Rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento mútuos.
Milani (2003, p. 21)	[...] “relações e valores, ele seria coletivo (para muitos autores) porque compartilhado pelo conjunto da sociedade; seu aumento dependeria do aprofundamento destas relações, de sua multiplicação, intensidade, reatualização e criação de redes de relações”.
Milani (2003, p. 28)	[...] “Somatório de recursos inscritos nos modos de organização cultural e política da vida social de uma população”.
Nahapiet e Ghoshal (1998)	Relacionadas à criação do conhecimento, sendo a dimensão estrutural respectiva à tradição a respeito da posição do indivíduo na rede de relações.
Balestrin e Verschoore (2008, p. 124)	[...] “o conjunto de características de uma organização humana que englobam as relações entre os indivíduos, as normas de comportamento cívico, as obrigações mútuas e a credibilidade recíproca”.
Coleman (1990, p. 302)	Identificado através das obrigações e expectativas, que dependem da confiabilidade do ambiente social, capacidade de fluxo de informação da estrutura social e normas acompanhadas por sanções.
Fukuyama (2000, p.209)	“um conjunto de valores ou normas informais, comuns aos membros de um grupo que permitem a cooperação entre eles”.

Fonte: Autor

Salientando que o capital social é um recurso para o indivíduo que pertence a uma determinada estrutura, tratando-se de um recurso coletivo (COLEMAN, 1990) e que de forma semelhante, trata o capital social como um recurso coletivo baseado nas normas e redes de intercâmbio entre os indivíduos (PUTNAM, 2001); onde o capital social é a soma dos recursos decorrentes da existência de uma rede de relações de reconhecimento mútuo institucionalizada (BOURDIEU, 1985).

Considera-se que Capital Social é o que promove confiança e reciprocidade através da interação entre os indivíduos na troca de conhecimento tácito e de suas conexões, com isso cria as oportunidades necessárias para suportar a capacidade de inovação de uma organização. Em suma, o capital social é um ativo intangível (COLEMAN, 1990; PUTNAM, 2001). O capital social é visto como sendo um grupo de atores, com relações sociais que permitem que indivíduos ou grupos obtenham recursos ou reconhecimento (BOURDIEU, 1979). O capital social é definido como característica da organização social, que por sua vez contribui para que haja aumento da eficiência e facilidade da coordenação entre as ações coletivas (PUTNAM, 2000). Portanto, partindo dessa definição, a capacidade de inovar é intangível, tendo em vista

que confiança, reciprocidade, conhecimento tácito se enquadram nessa classe. O capital social de uma sociedade é formado por instituições, relações, atitudes e valores que regem as interações entre os indivíduos de uma rede de negócios e contribuem para a conexão econômica e desenvolvimento social, fazendo com que a sociedade seja mais do que apenas uma coleção de indivíduos (WORLD BANK, 2008).

Na teoria microeconômica defende-se que o mercado não se constitui de organizações isoladas, mas de aglomerados delas, numa estrutura de rede, que contribui para a formação do capital social, onde o capital social estaria enraizado na constituição das redes interorganizacionais (GRANOVETTER, 1994). A forma em que as informações são trocadas entre as organizações, a influência da extensão estrutural das redes, o aumento ao longo do tempo da densidade dos laços e a centralização, podem facilitar a integração e a coordenação da rede (KAASA, 2009; BATT, 2008; AGNDALA; CHETTYB; WILSON, 2008; SABATINI, 2008; BATJARGAL, 2003; ADLER; KWON, 2002). Esta análise estrutural do capital social permite a compreensão de como e quando uma organização identifica e adquire recursos estratégicos e como são informados os valores agregados à sua ação (TSAI; GHOSHAL, 1998). A capacidade que os atores têm de mobilizar recursos estratégicos por meio dos seus contatos sociais é uma perspectiva de análise que enfoca o capital social como algo desenvolvido e mantido por meio dos contatos entre os atores de uma determinada rede, como um mecanismo de acesso aos recursos, em qualidade e quantidade desejada pelos atores (ANAND; KHANNA, 2000; KOKA; PRESCOTT, 2002; OLIVER, 2001; STUART, 2000; BORGATTI; FOSTER, 2003; LIN, 2008).

Os contatos entre as organizações, portanto, têm caráter relacional, possibilitando a cooperação, a troca de experiências, a fidelidade, o uso compartilhado de recursos e a comunicação, entre outros aspectos relacionais na construção da dinâmica e integração social da rede (GOEL; BELL; PIERCE, 2005). O capital social pode trazer outros benefícios para as organizações em rede, são eles: a) corroborar o comprometimento individual para o bem coletivo; b) facilitar maior flexibilidade no trabalho organizacional; c) servir como um mecanismo para administrar ação coletiva; e d) facilitar o desenvolvimento de capital intelectual na firma, com isso permite que as organizações tenham informações estratégicas e necessárias ao alcance dos seus objetivos e propósitos (LEANA; BUREN, 1999).

O benefício básico do capital social é o acesso à informação, onde os efeitos de colaboração devido à abertura de novos canais de comunicação, à melhoria da qualidade, à relevância e à precisão da informação se constituem em conhecimento para as organizações

ou pessoas que atuam em rede (ADLER; KWON, 2002). Capital Social refere-se ao valor que os relacionamentos individuais intra e inter organizacionais agregam à organização, por meio da transferência e criação de conhecimentos (PUTNAM, 2001; COLEMAN, 1990). Para sustentar a capacidade de inovação de uma organização pertencente a uma rede, se fazem necessários relacionamentos baseados em confiança e cooperação, requisitos estes que são desenvolvidos por indivíduos dentro e fora da organização, como capital social, facilitando acesso à informação/conhecimentos sobre mudanças mercadológicas, tecnológicas, regulamentações e oportunidades necessárias à criação de novas competências (OECD, 2001).

Um estudo sobre os fatores que contribuem para que uma organização ou instituição mantenha a inovação, publicado em 2009, realizado pelo Fórum de Inovação da FGV-EAESP em parceria com a Fundação Nacional de Qualidade (FNQ) e *Great Place to Work* (GPTW), mostrou que 25 em 25 empresas brasileiras, classificadas como as mais inovadoras, adotaram estratégias de inovação envolvendo ativamente os recursos existentes em seu capital social, e essas empresas mantiveram relacionamentos de cooperação intra e interorganizacionais com diversos atores de sua rede (FGV-EAESP, 2009). Dessa forma, entende-se que o capital social formado através das redes é o que impulsiona a inovação e o torna um conceito importante para o desempenho e desenvolvimento interorganizacional (COLEMAN, 1990; PUTNAM, 2001).

2.3 Blockchain: Tecnologia, Ferramenta e/ou Processo

Ao mesmo tempo em que transforma conceitos e comportamentos criando benefícios de controles e diminuição de custos, por outro lado também cria relevante preocupação com o capital social e inovação, o *Blockchain* é conhecido como “o protocolo da confiança” através da descentralização, com bases de registros e dados distribuídos e compartilhados que apresenta a criação de um índice global em todas as transações de uma determinada rede, sua funcionalidade é de um livro-razão, só que é realizado de forma pública, compartilhada e universal, que cria confiança na comunicação entre duas partes, sem o intermédio de terceiros. Esta cadeia de blocos também pode ser usada para comunicações em cadeia de fornecimento, contratos inteligentes, gerenciamento de identidade digital e em outras aplicações (PILKINGTON, 2016).

Em 2009, a rede *peer-to-peer*, onde o *bitcon* começou a funcionar sob a licença do MIT, passou a emitir as primeiras moedas *bitcoins*, originando o primeiro cliente *open source* (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2016). Com a popularidade da criptomoeda e a falta de controle e de autoridade, houve a necessidade da criação de um sistema que suportasse o controle da moeda e desse segurança as transações. A solução encontrada foi o uso de um servidor que funcionasse como um banco de dados, que registrasse cada nova transação armazenando os dados em blocos, criando uma cadeia de informações que não pudesse ser alterada ou apagada, dando origem ao *Blockchain*, também denominado “protocolo de confiança”, que é uma rede com estrutura de dados e registros distribuídos em diversos computadores espalhados pelo globo terrestre onde a autenticação das informações acontece de forma descentralizada por meio de agentes espalhados em todo mundo, garantindo autenticidade das informações, funcionando como um livro de registros (*ledger of facts*) protegido por criptografia, em tese, imutável. As redes *Blockchain* são divididas em dois grupos: i) As redes públicas ou de acesso aberto e ii) as redes privadas ou de acesso autorizado. O *ledger of facts* onde *ledger* é o livro de registro digital que não sofre alteração e pode ter vários significados desde uma transação de criptomoeda até um programa de computador.

Os participantes da rede são denominados “nós” e podem ou não ser anônimos. Toda negociação no *ledger* tem proteção de tecnologias criptografadas. A inclusão de um registro é feita mediante aprovação prévia de todos os ‘nós’. Apesar do pouco tempo de existência o *Blockchain* passou por uma reestruturação e com a evolução da aplicação criou a possibilidade dos contratos inteligentes passando a ter funções que vão além do mercado financeiro, permite estabelecer relações de confiança para que tudo seja transacionado na internet sem intermediários, embora o *Blockchain* seja associado apenas as criptomoedas, a evolução da ferramenta poderá trazer alterações profundas à competitividade, arquitetura e estratégia de negócios e liderança (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2016).

Para isso, utiliza-se de sete princípios: (1) Integridade na rede: Princípio: onde a integridade está presente em toda etapa do processo, onde os participantes trocam valores diretamente com honestidade, consideração, responsabilidade e transparência na tomada de decisão; Problema a ser resolvido: Risco de gastar uma unidade da moeda digital em dois lugares e ter um deles estornado (como um cheque sem fundo), conhecido como gasto duplo; Avanço: Mecanismo de consenso através de uma rede distribuída ponto a ponto, com criptografia inteligente, para sanar o problema do gasto duplo (Satoshi); Implicações para a

economia do *Blockchain*: A confiança é a condição essencial da economia digital, possibilitando um novo tipo de organização e sociedade.

No princípio (2), Poder distribuído: Princípio: através de uma rede ponto a ponto, não há autoridade central para desligar ou desconectar um indivíduo ou grupo, todos veem o que está acontecendo; Problema a ser resolvido: Contrato social, onde é possível armazenar e analisar dados dos usuários, como também responder requisições de informações do governo sem conhecimento dos usuários, podendo implementar mudanças em larga escala; Avanço: Não há um centralizador, qualquer pessoa pode baixar o protocolo *bitcoin* gratuitamente e manter uma cópia do *Blockchain*, utiliza-se do *bootstrapping* (significa criar sua startup usando somente recursos próprios, apertando os cintos do time e não recorrendo a investidores externos. Se há alguma entrada de capital, ela vem dos primeiros clientes); técnica com compartilhamento usando voluntários, para residir em vários computadores, protegendo contra a mão do Estado, não há armazenamento em um servidor principal; a colaboração é em massa, não há intermediários; Implicações para a economia do *Blockchain*. Acredita-se em modelos de riqueza distribuída, poder nas mãos dos cidadãos, maior participação social, sem truques das relações públicas.

No princípio (3) Valor como incentivo: Princípio: Visto como “Ninho de ovos” recompensando aqueles que trabalham nele; Problema a ser resolvido: Poder dado para corporações, que permitiu extrair um valor desproporcional das próprias redes que as dotaram de direitos, empresas ‘pontocom’ abrem serviços gratuitos no varejo, pesquisa e mídia social em troca de dados do usuário. Quando essas empresas sofrem ataques de *hackers*, são os clientes que tem que limpar a “bagunça” das informações como conta bancária e cartões de crédito. Uma pesquisa da *Ernst & Young* mostra que os consumidores estão cortando o acesso aos seus dados nos próximos cinco anos; avanço: satoshi mostra um mecanismo de estímulos, onde através de nós a rede é apoiada, sendo que a primeira transação em um bloco é uma operação especial, que inicia uma nova moeda de propriedade do seu criador do bloco que terá um estímulo para os mineradores participarem e liga-lo ao bloco anterior, recebendo *bitcoins* por seus esforços, e por possuírem *bitcoins*, eles têm uma motivação para garantir o sucesso em longo prazo da plataforma; implicações para a economia do *Blockchain*: uma plataforma com incentivos financeiros adequados para colaborar e criar praticamente tudo de forma eficaz.

No princípio (4) Segurança: Princípio: Uso total de criptografia, uma rede sem pontos de falha, com confidencialidade, autenticidade e aceitação de todas as atividades; Problema a

ser resolvido: Invasão, roubo de identidade, fraude, *bullying on line*, falcatura eletrônica, *spam*, *malware* (*software* maligno), *ransomware* (criado com o intuito de bloquear o acesso a arquivos ou sistemas); Avanço: Uso de PKI – forma avançada de criptografia “assimétrica”, onde os usuários obtêm duas chaves que não executam a mesma função; Implicações para a economia do *Blockchain*: Segurança e transparência.

No princípio (5) Privacidade: Princípio: As pessoas controlam seus próprios dados; Problema a ser resolvido: Coleta de dados sem o consentimento ou permissão e depois sem proteção para *hackers*; Avanço: As partes de identificação e verificação são separadas da camada de transação; Implicações para a economia do *Blockchain*: Suas informações pessoais só poderão ser dadas em qualquer trabalho social ou econômico sob o seu comando e se certificando que você receba uma compensação por qualquer um dos seus dados que tenham valor para outras partes.

No princípio (6) Direitos preservados: Princípio: Direitos de propriedade são transparentes e executáveis; Problema a ser resolvido: Confiar em intermediários para administrar as transações, onde os arquivos digitais eram passados para outros fazerem *download* gratuito; Avanço: Contrato inteligente, onde os artigos de incorporação estão codificados no acordo, detalhando claramente e fazendo cumprir os seus direitos, onde associações que agenciam as convenções de trabalho seriam capazes de definir os direitos de decisão dos gestores, codificando o que poderia ou não, ser feito com recursos da empresa sem permissão dos possuidores; Implicações para a economia do *Blockchain*: Os direitos precisam estar claros.

No último princípio (7) Inclusão: Princípio: Redução de obstáculos à participação; Problema a ser resolvido: Consumidores da base da pirâmide que não conseguem pagar taxas de transação para uso do sistema; Avanço: Redução de custo da transmissão; Implicações para a economia do *Blockchain*: Inclusão, fim de barreiras de acesso. Vejamos no Quadro 6 um resumo desses sete princípios do projeto da economia *Blockchain*, para modelos de negócios.

Quadro 6 - Resumo dos sete princípios para o uso do *Blockchain*

PRINCÍPIO	CARACTERÍSTICA	PROBLEMA A SER RESOLVIDO	AVANÇO	IMPLICAÇÕES NA ECONOMIA
Integridade na rede	Presente em toda etapa do processo.	Risco de gastar uma unidade da moeda digital em dois lugares.	Mecanismo de consenso através de uma rede distribuída ponto a ponto.	A confiança é a condição essencial.
Poder distribuído	Poder distribuído através de uma rede ponto a ponto.	Contrato social, onde é possível armazenar e analisar dados dos usuários.	Não há um centralizador	Poder nas mãos dos cidadãos.
Valor como incentivo	Visto como “Ninho de ovos”.	Poder dado para corporações	Mecanismo de estímulos, onde através de nós a rede é apoiada.	Uma plataforma com incentivos financeiros.
Segurança	Uso total de criptografia.	Invasão.	Uso de PKI – forma avançada de criptografia “assimétrica”.	Segurança e transparência.
Privacidade	As pessoas controlam seus próprios dados.	Coleta de dados sem o consentimento.	Identificação e verificação são separadas da camada de transação.	Compensação por qualquer um dos seus dados.
Direitos preservados	Transparência	Confiar em intermediários.	Contrato Inteligente	Os direitos precisam estar claros
Inclusão	Redução de obstáculos	Consumidores que não conseguem pagar taxas de transação	Redução de custo	Inclusão

Fonte: Adaptado de Tapscott e Tapscott (2016).

A qualidade, integridade, segurança, confiança e descentralização já são características intrínsecas dessa tecnologia, mas precisa passar por vários desafios, pois se encontra em estágio inicial de maturidade. As pesquisas estão no início e estão sendo abordados como serão desenvolvidos os *Blockchains* para utilização em diversas finalidades e como eles se interligarão. A moeda virtual *bitcoin* e o sistema internacional de registro e acompanhamento de diamantes *everledger* são exemplos de utilização e de funcionamento da tecnologia *Blockchain*. No uso dos diamantes *everledger*, se registra a história da “vida” desse diamante, que é rastreado desde sua origem, onde tudo mapeado sem a possibilidade de fraude. Um comprador interessado no produto terá à sua disposição um certificado de procedência garantido pelo *Blockchain*, dando mais transparência nas transações. E utilizando junto a Internet das Coisas (IoT), onde provavelmente a tecnologia que estará por trás viabilizará

automações, *machine learning* e economia partilhada, esta que será baseada em contratos inteligentes estruturados com uso do *Blockchains*.

Blockchain é um sistema de banco de dados que registra dados transacionais e ou outras informações (SWAN, 2015). É possível observar um avanço em diversos segmentos na utilização da tecnologia *Blockchain*; no campo da logística, o *Blockchain* é um instrumento especial de gestão de negócios digitais e fluxos de transação e controle (materiais, informações, finanças e serviços) (MORRIS, 2016). Na cadeia de fornecimento agroalimentar, a tecnologia *Blockchain* rastreia produtos, com confiabilidade para prevenir a fraude, corrupção, adulteração e falsificação de informação, trazendo para a indústria as vantagens da segurança, irreversíveis, distribuídas, transparentes e precisas (IANSITI; LAKHANI, 2017). Essas são algumas das vantagens do *Blockchain* que, através de protocolos criptográficos, utiliza de inovatividade por meio de contrato inteligente (KOSBA et al, 2016). Contratos inteligentes ou contratos digitais que são sistemas de prova de participação e *Blockchain* dimensionado (GUPTA, 2017).

O *Blockchain* autoriza os provedores de serviços a simplificar o gerenciamento de identidade do cliente, utilizando de *Trust ID Network* (plataforma de Identidade digital descentralizada), agilizando o processo de *due diligence* ("diligência prévia" que permite o conhecimento da real situação de uma empresa), fazendo com que os usuários finais tenham controle total da sua identidade.

Através da computação na nuvem, conforme este trabalho expõe no item 2.4.4, observa-se que o *Blockchain* tem a descentralização como forma de tornar transações e dados mais seguros e a sua utilização empregada para os registros das transações, que são realizados através da criação de uma cadeia de blocos que são mantidos de forma linear e cronológica num processo definitivo.

A inovatividade, trazida com o uso dessa tecnologia em suas transações, tem em seu processo cinco etapas, que são: início da transação, criação do bloco, verificação, criação do *hash*, o primeiro algoritmo criado para produzir a *bitcoin*, concebido para gerar matematicamente o número fixo de 21 milhões de *bitcoins* (SAYAD, 2015, p. 18) e execução.

No Quadro 7, um resumo de cada uma dessas etapas.

Quadro 7 - Etapas do processo *Blockchain*

ETAPAS	PROCESSO
1. Início da Transação	Nesta primeira etapa é onde duas partes decidem dar início à troca de um dado, seja uma moeda digital, ou qualquer outra informação.
2. Criação do Bloco	Nesta segunda etapa a transação é agrupada a outras transações pendentes, formando o bloco. Ao ser criado, ele entra na rede da cadeia de blocos do sistema, com os outros computadores
3. Verificação	Nesta terceira etapa os computadores participantes (chamados de mineradores no <i>Blockchain de bitcoins</i>) avaliam e calculam a transação. Nessa etapa de verificação, cálculos determinam a validade da transação com base em um conjunto de regras preestabelecidas (contratos inteligentes). Caso haja um consenso (normalmente mais da metade dos computadores da cadeia), a verificação é feita.
4. Criação do <i>Hash</i>	Na quarta etapa entra a criptografia, onde os dados complexos são mapeados. O algoritmo que realiza esse mapeamento é a chamada função <i>Hash</i> . Cada bloco de transações verificadas é identificado por um <i>Hash</i> criptografado. Além disso, cada um dos blocos possui uma referência do bloco anterior, formando então o <i>Blockchain</i> .
5. Execução	Na etapa final, o valor é enfim transferido entre as partes envolvidas.

Fonte: Adaptado: EQUIPE AEVO - *Blockchain* e a Inovação nas Empresas (2017).

Considerada a máquina para criar confiança, devido a transparência desse sistema de banco de dados, os usuários se sentem mais seguros nas negociações, trazendo diversos benefícios para as empresas, como: registros e momento exato das transações; sistema resistente a ataques externos; o poder está com os usuários, portanto, não há necessidade de um intermediário; dados completos e precisos de todas as transações; de acordo com o protocolo determinado, o processo é íntegro; transparência nos serviços; otimização dos custos de transação da empresa; transações mais velozes por ser digital; diversas possibilidades de aplicação com o uso dessa tecnologia (THE ECONOMIST, 2015).

Através das redes, pode-se verificar que os blocos são adicionados ao *Blockchain* de modo linear e cronológico e os usuários interagem com a rede *Blockchain* através de um nó (qualquer computador, que conectado a essa rede, tem a tarefa de validar e repassar transações - obtém uma cópia da *Blockchain* após o ingresso na rede), onde o usuário *Blockchain* está instalado, recebendo dados de outro nó, a partir daí um número de nós em toda a rede forma uma rede descentralizada. Verifica-se, então, a autenticação dos dados em seus *ledger*, transmitindo os dados validados para cada outro nó conectado a ele, onde os dados são espalhados por toda a rede (ZHENG, ZIBIN et al, 2016). Caso aconteça de o nó não reconhecer a transação e ela ser invalidada, este nó retorna a transação ao emissor, não propagando uma informação inválida ao restante do sistema (ANTONOPOULOS, 2014).

Quanto mais validada e reconhecida à transação, mais confiável ela será (MOUGAYAR, 2017).

3. METODOLOGIA

Este capítulo propõe definir o percurso metodológico adotado no desenvolvimento da pesquisa, onde será selecionado o método mais adequado e competente para a investigação proposta, para atender aos objetivos da pesquisa (LACERDA et al (2013). O pesquisador deve utilizar de uma delimitação como um instrumento na orientação da pesquisa de forma precisa e significativa (DRESCH; LACERDA; MIGUEL, 2015). A confiabilidade faz parte do conhecimento científico, o que o diferencia das demais formas de conhecimento e para ser considerado científico torna-se necessária a identificação das operações mentais e técnicas seguidas, ou seja, o pesquisador tem que escolher o método que possibilita atingir esse conhecimento. Método científico é o conjunto de processos que são empregados na investigação da pesquisa a ser realizada. É a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa. Os métodos dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico que fornecem para a pesquisa as bases à investigação (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993). O método a ser utilizado neste trabalho será o método qualitativo.

3.1 Método Qualitativo

A pesquisa qualitativa está pautada na investigação das pessoas e em seus contextos de atuação e na interação com os atores a partir da sua própria linguagem, expressa principalmente nas entrevistas (KIRK; MILLER, 1986).

O método a ser usado será o método qualitativo, que tem como objetivo identificar as características de um fenômeno ainda duvidoso, conforme Richardson (1999), presente em uma situação real, investigando as experiências e interações de indivíduos (FLICK, 2009).

Zanella (2006) afirma que:

Enquanto o método quantitativo de pesquisa preocupa-se com a medição dos dados, o método qualitativo não emprega a teoria estatística para medir ou enumerar os fatos estudados. Preocupa-se em conhecer a realidade segundo a perspectiva dos sujeitos participantes da pesquisa, sem medir ou utilizar elementos estatísticos para análise dos dados. O método qualitativo de pesquisa não é empregado quando o pesquisador quer saber quantas pessoas têm preferência por um produto, portanto, não é projetado para coletar resultados quantificáveis (ZANELLA, 2006, p. 99).

3.2 Tipo de Pesquisa

Gil (1999, p. 45) conceitua pesquisa como:

... procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. (...) A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos (...) ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

As pesquisas são classificadas como: (1) exploratória; (2) descritiva e (3) explicativa as quais auxiliam o pesquisador a chegar ao objetivo (GIL, 2007). A abordagem da pesquisa neste trabalho será exploratória.

3.2.1 Pesquisa Exploratória

As informações através da abordagem de pesquisa exploratória são coletadas com entrevistas, observações ou busca de informações/dados em bancos de dados secundários, documentos etc., onde as entrevistas ou observações exploratórias consistem em encontrar outras ideias e não as preconcebidas do pesquisador, sendo que no final desta etapa, o pesquisador poderá ser levado a reformular sua questão inicial, levando em conta o trabalho exploratório realizado com as pesquisas em bancos de dados secundários, onde serão analisadas as contribuições para o projeto de pesquisa, com alguns critérios, tais como: ligações com a questão inicial, dimensão razoável de leituras, elementos de análise e interpretação, abordagens diversificadas, tempo consagrado à reflexão pessoal e às trocas de pontos de vista. Resumindo, as entrevistas ajudam a completar as leituras, pois permitem ao pesquisador tomar consciência dos aspectos da questão que sua própria experiência e suas leituras não puderam evidenciar (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1995, p. 44). Para o alcance do objetivo, será utilizada como base inicial a pesquisa documental, análise de conteúdos de dados secundários coletados na mídia e entrevista semiestruturada.

3.2.2 Pesquisa Descritiva

Conforme o próprio nome sugere, trata-se de uma pesquisa que descreve os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). Este tipo de pesquisa foge da possibilidade da verificação através da observação, não sendo realizado um exame crítico das

informações e os resultados podem ser equivocados. (TRIVIÑOS, 1987). Sua coleta de dados utiliza de técnicas padronizadas e tem como finalidade principal a descrição das características de uma população ou fenômeno, de um estabelecimento de relações entre variáveis (GIL,1999). O pesquisador não tem como manipular dos dados, ou seja, o pesquisador não interfere neles, apenas observa os fatos, registra, analisa, classifica e interpreta, onde os resultados contribuem na identificação de relações existentes entre as variáveis estudadas (ANDRADE, 2002).

3.3 Estratégia da Pesquisa

O planejamento para a estratégia de pesquisa será realizado em 3 fases, sendo: FASE 1: Levantamento de informações desestruturadas de natureza qualitativa com característica mais exploratória. Com esses dados será construído um instrumento de pesquisa utilizando o cruzamento dos dados obtidos dessas fontes secundárias que foram coletados e começa a fase 2. FASE 2: Entrevista semiestruturada. FASE 3: Avaliação de consistência entre os resultados.

4 COLETA DE DADOS

Na coleta de dados os sujeitos serão selecionados conforme a estrutura da pesquisa. Foram realizadas oito entrevistas, onde selecionaram-se pesquisadores/professores e gestores da área. Foram escolhidos pesquisadores/professores por se tratar de profissionais que investigam sobre o fenômeno, e gestores por se tratar de profissionais que trabalham com o fenômeno. Em concordância com os objetivos específicos, pretende-se identificar, segundo as perspectivas acadêmica e gerencial, o impacto no capital social e capacidade de inovação pela adoção da tecnologia *Blockchain* em redes de negócios. Com as entrevistas realizadas pretende-se aprofundamento de conhecimento e melhoria na qualidade dos estudos e das interpretações realizadas na análise dos documentos selecionados (BAUER, GASKELL, 2002). Em relação à quantidade de pessoas a serem entrevistadas Selltiz et al (1975, p. 66) afirmam que:

Além de entrevistar um número suficiente de pessoas, a fim de assegurar a representação de diferentes tipos de experiência, não existe regra simples para determinar o número de informantes que devem ser entrevistados em um estudo. Em certo ponto, o pesquisador verificará que outras entrevistas não apresentarão novas intuições que as respostas caem em um padrão que já conhece. Nesse ponto, outras entrevistas se tornam cada vez menos compensadoras.

Dessa forma, a quantidade de indivíduos entrevistados pode ser estabelecida por meio do critério de saturação teórica, ou seja, quando não há mais dados adicionais para o desenvolvimento.

4.1 Entrevista Semiestruturada

Será realizada entrevista semiestruturada, a principal característica da entrevista semiestruturada são os questionários básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. O principal foco é colocado pelo entrevistador. Triviños (1987) afirma que a entrevista semiestruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” e destaca a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações, com o roteiro de entrevista e com o número de participantes (TRIVIÑOS, 1987, p. 146/152).

4.2 Protocolo de Pesquisa

O protocolo de pesquisa define como a pesquisa de campo deve ser feita, os procedimentos e regras que devem ser seguidas e obedecidas, gerando assim credibilidade e confiabilidade à pesquisa, onde outros pesquisadores poderão realizar o mesmo estudo e deverão encontrar os mesmos resultados (YIN, 2015). O construto do protocolo de pesquisa está disponível no item Apêndice.

4.3 Instrumento de coleta de dados

Segundo Yin (2015, p. 114) as entrevistas devem ser gravadas. Com autorização dos entrevistados, todas as entrevistas foram gravadas. Posteriormente, as entrevistas foram transcritas para, em seguida, ser efetuada a análise. A forma como foi efetuada a análise está apresentada no item 4.4 - Análise dos dados.

No final de cada entrevista foi perguntado para todos os entrevistados se eles autorizavam que fosse mencionado o seu nome no trabalho e o nome da instituição acadêmica onde trabalham. Todos os entrevistados autorizaram a divulgação de seu nome, das empresas e das instituições acadêmicas.

4.4 Análise dos dados

A análise de dados da pesquisa qualitativa utilizada neste trabalho será realizada conforme estilo de raciocínio do pesquisador, com apresentação de evidências suficientes e considerações as interpretações alternativas, pois não existem fórmulas e ou receitas (YIN, 2015, p. 137).

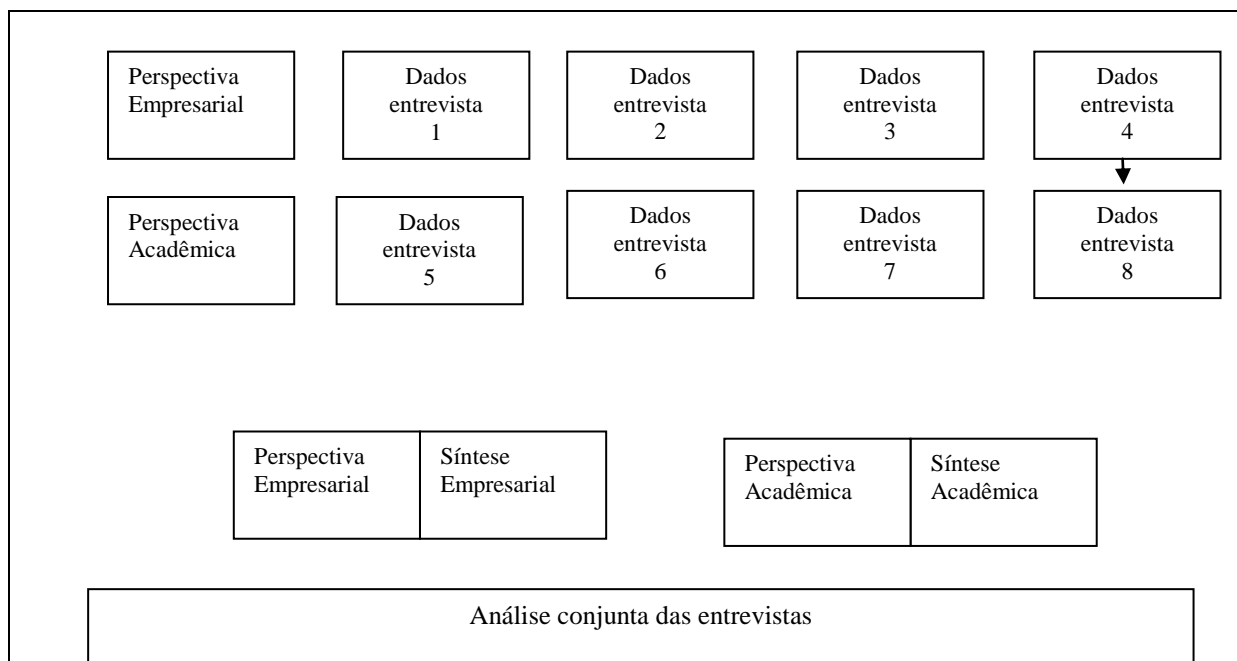
Para análise e interpretação de dados do presente trabalho foram utilizadas as seguintes etapas:

1. Determinação da categorização, utilizando como princípio do protocolo de pesquisa. As categorias foram: *Blockchain*, Capital Social, Inovação, Competitividade, *Blockchain* x Capital Social → Competitividade.
2. Transcrição das entrevistas gravadas.
3. Organização do texto da transcrição.
4. Revisão dos dados. Após a transcrição foi efetuada uma conferência para verificar se alguma pergunta deixou de ser efetuada, se é possível compreender as respostas dadas durante a entrevista e se há incoerências na entrevista ou respostas inadequadas.
5. As respostas foram encaixadas de acordo com as categorias.
6. As entrevistas foram analisadas individualmente.
7. Comparação dos dados com o referencial teórico.

Através dessas sete etapas, foi executada a análise das entrevistas. Foi efetuada a análise conjunta das entrevistas. Em seguida foi procedida a conclusão do trabalho. A apresentação de cada uma das entrevistas está no Apêndice B. As entrevistas estão em ordem cronológica de coleta.

A análise dos dados é apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Análise dos Dados



Fonte: Elaborado pela autora

4.5 Pesquisa de Campo: Apresentação e análise dos dados

Neste item serão apresentados os resultados obtidos nas entrevistas coletadas e a análise de cada uma delas. Inicialmente, serão expostas, as fontes de informação utilizadas. Em seguida, constam as descrições das entrevistas, organizadas de acordo com as categorias estabelecidas para elaboração do roteiro de entrevista. Serão apresentadas fontes de informação utilizadas, em seguida, as descrições das entrevistas, organizadas de acordo com as categorias estabelecidas para elaboração do roteiro de entrevista, expostas no item 4.3.

4.5.1 Executivo 1 - Diretor da divisão corporativa na América Latina da Empresa Nvidia

Marcio Gomes de Aguiar é diretor responsável pela divisão corporativa na América Latina da Empresa Nvidia, empresa fabricante da placa de vídeo emuladora de inteligência humana, executando algoritmos de *deep learning* e atuando como cérebro de computadores, robôs e carros autônomos que podem perceber e compreender o mundo. A NVIDIA é cada vez mais conhecida como *a empresa de computação de IA*. O Quadro 8 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com o Marcio Gomes de Aguiar.

Quadro 8 - Resultados da entrevista 1

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>...segurança para [desenvolver]... poder de processamento; roubo de informação [é] independente de tecnologia...</i>	(1) Desenvolvimento subordinado à segurança (2) Roubo de informação independe de tecnologia
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Depende significativamente do ser humano; embora, a opção pela tecnologia priorize os resultados...</i>	(1) Confiabilidade associada à ação do ser humano (2) Apelo da tecnologia com foco em resultados
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Existe quando utiliza recursos na nuvem; fazendo upload download de dados em excesso não há redução...</i>	(1) Redução de custo com uso da internet (2) Excesso de downloads (nuvem) reduz/elimina redução de custo
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... O ideal; embora empresas mais fortes tendem a cobrar taxas.</i>	(1) Eficiência expande com desintermediação (2) Interesse de intermediadores em ganho sem adição de valor
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Nada é 100% garantido; risco de controle e operação</i>	(1) Risco permanente de controle (2) Risco permanente de operação
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Necessidade de capital social para resultados e desempenho.</i>	(1) Resultados condicionados à gestão de pessoas (2) Capital social aciona desempenho de redes
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>.... Sempre haverá sinergia; máquinas não fazem nada sozinhas.</i>	(1) Desintermediação não reduz sinergia (2) Soluções permanecem dependentes do capital social
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Veloz; possibilidade de trabalhar em conjunto num projeto...</i>	(1) Compartilhamento de conhecimento <i>online</i> (2) interatividade <i>real time</i> entre negócios/pessoas
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>... Rapidez; colaborativo em rede...</i>	(1) Redução no prazo de aprendizado (2) Busca de soluções colaborativas no ecossistema do negócio
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>...Com certeza, interação traz adequação ao mercado e sucesso.</i>	(1) Práticas de interação relacionadas à competitividade superior (2) Resultado associado positiva/e à hierarquização
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	<i>... Pelo contrário, aumenta capital social; tecnologia ajuda na distribuição da informação.</i>	(3) Aumento de interação pelo compartilhamento da informação na rede (4) Catalização da construção de SK suportado por integração com <i>Startups</i>

Quadro 8 - Resultados da entrevista 1 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	<i>...Blockchain processamento em conjunto; necessidade do capital social.</i>	(1) Velocidade de inovação condicionada à evolução do SK e em linha com a adoção do BC (2) Inexistência de contradição entre SK e BC

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.2 Executivo 2 - Gerente geral da Empresa Nvidia (<https://www.nvidia.com/pt-br/>)

Marcel Saraiva é gerente geral da Empresa Nvidia, já apresentada no item 4.5. O Quadro 9 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com o Marcel Saraiva.

Quadro 9 - Resultados da entrevista 2

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Aumento da segurança com a descentralização...</i>	(1) Descentralização ajuda na segurança (2) Formato distribuído
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Confiança aceitável; depende da ação do ser humano...</i>	(1) Lei geral de proteção de dados (2) Ação correta humana
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Estrutura consolidada necessidade de investimento; estrutura distribuída redução no investimento...</i>	(1) Depende da estrutura (2) Curto prazo – redução de custo
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Intermediadores tendem a desaparecer; tecnologia passa a ser o intermediador...</i>	(1) Fim dos intermediadores (2) Intermediação feita com a tecnologia
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Hoje não tem um sistema 100% seguro...</i>	(1) Risco de invasão no sistema (2) Risco na operação
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Essencial participação do ser humano; necessidade de capacitação devido novas profissões...</i>	(1) Necessidade de participação (2) Necessidade de capacitação
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Metodologia de trabalho em cooperação; Desenvolvimento de trabalho em cooperação....</i>	(1) Cooperação em transformação (2) Sinergia crescente com startups

Quadro 9 - Resultados da entrevista 2 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Negócio totalmente colaborativo; pessoas interagem o tempo todo....</i>	(1) Colaborativo (2) Crescimento da interação
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>...Inovação crescente; fóruns de desenvolvimento....</i>	(1) Inovação intensa (2) Ambiente compartilhado
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>... Novo formato para melhoria; tecnologia ajudando o homem...</i>	(1) Interação contínua (2) Interação em rede
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	<i>...Não, transforma o capital social; busca de novas capacidades....</i>	(1) Mudança na capacitação (2) Novos empregos
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	<i>... Jamais, papel fundamental do capital social; aperfeiçoamento do sistema é feito por pessoas....</i>	(1) Participação fundamental do capital social (2) Dependência do capital social

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.3 Executivo 3 - Diretor da LF1 - Consultoria em Gestão da Inovação e Estratégias Organizacionais

Dr. Antônio de Santana Limongi França é diretor da LF1 - Consultoria em Gestão da Inovação e Estratégias Organizacionais, Co-Fundador da ECOCHAIN - Desenvolvimento da criptomoeda social ECO Moeda Verde, Pós Doutorado em Engenharia de Produção - Poli/USP - *Blockchain* e Negócios Sociais, Doutorado em Administração/Inovação - Do Conhecimento à Inovação tecnológica, Mestrado em Direito Econômico e Político - As pequenas empresas e a Constituição Federal.

O Quadro 10 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com o Dr. Antônio de Santana Limongi França.

Quadro 10 - Resultados da entrevista 3

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Risco existente; tecnologia ainda não é madura...</i>	(1) Risco faz parte do negócio (2) Manter no custo
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Surgiu como estrutura de suporte; principal impacto transparência e facilidade de auditar...</i>	(1) Informação em vários pontos do sistema (2) Benefícios maiores que os desafios
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Tem duas leituras: a primeira custo alto no desenvolvimento utilizando <i>Blockchain</i>; a segunda custo baixo em sistemas abertos, open source...</i>	(1) Desenvolvimento (2) Open source - internet
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Não é uma distribuição, nasce já em rede...</i>	(1) Poder nasce na rede (2) Espalhado e organizado
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Rastreabilidade e criptografias utilizadas pelo <i>Blockchain</i> inviabilizam economicamente tentativas de raquear...</i>	(1) Riscos atualmente são muito pequenos (2) Riscos de perderem as informações de entrada
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Capital social continua, com mais relevância, com a garantia da integridade dos dados...</i>	(1) Detentores dos talentos, dos conhecimentos, serão respeitados (2) Integridade dos dados
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... <i>Blockchain</i> relacional por natureza; facilita o relacionamento no nível intangível das pessoas, das organizações...</i>	(1) Fortalecimento das estruturas informais (2) Relevância do capital social
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>...Troca de conhecimento utilizado cada vez mais; ideias utilizadas no sistema dos concorrentes...</i>	(1) Sistema totalmente fluido (2) Ideias protegidas via sistema

Quadro 10 - Resultados da entrevista 3 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>... No Brasil é doloroso: pessoas humildes tem muita dificuldade em entender, participar...</i>	(1) Pessoas humildes, dificuldade no entendimento (2) Ecochain
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>...Não há rede interorganizacional se não houver interação em real time hoje em dia; produto se torna interativo e a distância...</i>	(1) Interação importantíssima (2) Interação tem que ser em real time
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	<i>... Ao contrário, com o Blockchain vai aumentar o potencial do capital social...</i>	(1) Capital social em crescimento (2) Potencial expandido
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	<i>... Jamais, o Capital social é essencial...</i>	(1) Dependência do Capital social (2) Aperfeiçoamento das pessoas

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.4 Entrevista Executivo 4 – Instrutor GS1 Brasil - Associação Brasileira de Automação (<https://www.gs1br.org/>)

Sra. Rosemeire Gomes da Silva responsável por visitação ao centro de inovação e tecnologia. O Sistema GS1 é uma proposta de padronização multissetorial e global de processos para gestão eficiente das cadeias de suprimentos.

O Quadro 11 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com a Sra. Rosemeire Gomes da Silva

Quadro 11 - Resultados da entrevista 4

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	... O monitoramento te dá segurança...	(1) <i>Infraestrutura monitorada</i> (2) <i>Operação de forma segura</i>
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	... A transparência e facilidade de auditar, melhora a confiabilidade...	(1) Tecnologia ajuda no controle
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... Estrutura pública reduz o custo; desenvolvimento pode aumentar o custo...	(1) Infraestrutura já disponível (2) Desenvolvimento monitorado
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... Isso é excelente, não tem que ter intermediadores...	(1) Fim dos intermediadores (2) A tecnologia é a responsável
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... Sempre haverá, nada é 100% seguro...	(1) Monitoramento (2) Rastreabilidade
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... O capital social passará por reestruturação...	(1) Treinar sempre (2) Busca de conhecimento
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... A ferramenta permite criação de laço, de forma veloz...	(1) Tecnologia muda comportamento (2) Velocidade para criar laços
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... Facilidade em saber quais profissionais estão se relacionando...	(1) Relacionamento entre empresas (2) Montar times interdisciplinares
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	... Aumento da inovação, com maior facilidade...	(1) Elemento inovador (2) Diminuição de tempo e esforço
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	... Foco modificando a forma de tratar a informação...	(1) Mudança no foco (2) Capital social mais criativo

Quadro 11 - Resultados da entrevista 4

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	... <i>Reduzir jamais, otimizar a mão de obra...</i>	(1) Não há redução (2) Facilidade em mapear
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	... <i>Não, Blockchain ferramenta de base; Aumento do capital social...</i>	(1) Ferramenta de sustentação (2) Evolução do capital social

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.5 Entrevista Professor (1) - Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Me. Antonio Newton Licciardi Junior é Líder de Arquitetura Corporativa da empresa Rhodia Solvay- *Blockchain* para cadeia de suprimentos e com Projeto de Pesquisa para Doutorado em andamento pela Escola Politécnica de São Paulo - USP, atualmente é Professor dos cursos de Engenharia elétrica, Mecatrônica, Engenharia de Produção (graduação e pós-graduação) na Universidade Presbiteriana Mackenzie.

O Quadro 12 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com o Antonio Newton Licciardi Junior . Aqui evidenciado como Newton para que não haja confusão com o entrevistado (3) que também se chama Antonio.

Quadro 12 - Resultados da entrevista 5

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Depende de quantos jogadores estão mantendo o Blockchain; monitoramento constante...</i>	(1) Infraestrutura monitorada (2) Operação de forma segura
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>...Se analisar EUA e China, um confia mas monitora, outro criminaliza...</i>	(1) Deixar livre e monitorar evitando abusos na rede. (2) Criminaliza - domínio da economia.
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Estrutura pública reduz o custo; desenvolvimento pode aumentar o custo...</i>	(1) Infraestrutura já disponível (2) Desenvolvimento monitorado
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Isso é excelente; com a menor interferência do estado possível...</i>	(1) Livre concorrência (2) Sustenta o bitcoin
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Sempre haverá, empresas montam Blockchain interno, solução pautada de uma série de restrições...</i>	(1) Monitoramento (2) Rastreabilidade
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Fundamental importância; Blockchain, base para publicação de competências...</i>	(1) Facilita relacionamento (2) Redução de custo
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... A ferramenta permite aproximação; colabora para a melhoria desses laços...</i>	(1) Tecnologia muda comportamento (2) Velocidade para criar laços
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Facilidade em saber quem é quem e qual a competência...</i>	(1) Relacionamento entre empresas (2) Montar times interdisciplinares
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>... Elemento alavancador se estiver mapeado no Blockchain ...</i>	(1) Elemento inovador (2) Diminuição de tempo e esforço
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>... Não, é somente um componente; faz parte da análise estratégica...</i>	(1) Série de condições e controle (2) Não é somente interação

Quadro 12 - Resultados da entrevista 5 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	<i>... Reduzir não, otimizar sim; melhor mapeamento...</i>	(1) Não há redução (2) Facilidade em mapear
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	<i>... Não, Blockchain é ferramenta de base; Aumento do capital social...</i>	(1) Ferramenta de sustentação (2) Evolução do capital social

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.6 Entrevista Professora (2) - Professora da Universidade Paulista

Dra. Silvia Helena Bonilla, possui doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo, atualmente é professora titular da Universidade Paulista, no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção. Está atuando na área de Produção e Meio Ambiente, principalmente nos seguintes temas: produção mais limpa e ecologia industrial, desenvolvimento de novas tecnologias mais limpas e indicadores ambientais.

O Quadro 13 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com a Dra. Silvia Helena Bonilla.

Quadro 13 – Resultados da entrevista 6

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Risco no formato centralizado...</i>	(1) Tecnologia disruptiva (2) Segurança de dados
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Confiabilidade em toda cadeia de valor...</i>	(1) Confiabilidade total (2) Rastreabilidade
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Possível, com uso da rede...</i>	(1) Uso da internet (2) Não precisa de estrutura

Quadro 13 – Resultados da entrevista 6 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Necessidade de pessoas-chaves; dados tratados adequadamente com algoritmos adequados...</i>	(1) Mudança no relacionamento (2) Mudança na hierarquia
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Blockchain aborda a confiabilidade; riscos minimizados...</i>	(1) Manutenção de forma imutável (2) Rastreabilidade
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Impacto gradual; treinamento não dará capacitação...</i>	(1) Necessidade de outra formação (2) Redução do capital social
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Troca de informação em tempo real; integração vertical...</i>	(1) Integração vertical (2) Mudança nos relacionamentos
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Interação mais veloz; novos laços...</i>	(1) Disparador de ideias (2) Ambiente comum
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>... Talvez não seja necessário um grupo de pessoas para se tomar uma decisão; necessidade de um grupo de algoritmos escolhidos adequadamente...</i>	(1) Algoritmos (2) Tratamento de dados
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>... Foco modificando forma de tratar a informação...</i>	(1) Mudança no foco (2) Capital social
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	<i>... O formato, a estrutura da empresa se modifica; startups...</i>	(1) Capacidades emprestadas (2) Relação dinâmica
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	<i>... Não, o rumo continua pertencendo ao capital social; novas características...</i>	(1) Novo perfil (2) Número menor, capacitação maior

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.7 Entrevista Professor (3) - Professor titular da Universidade Paulista

Dr. Rodrigo Franco Gonçalves, possui doutorado em Engenharia (Engenharia de Produção) pela Universidade de São Paulo, atualmente é professor titular da Universidade Paulista, no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção, professor do programa de pós-graduação em Engenharia de Produção da Poli-USP e professor de pós-graduação *lato sensu* da USP/Fundação Vanzolini. Desenvolve e orienta pesquisas em Indústria 4.0, *smart cities*, Internet de Serviços, *Big Data Analytics* e *Blockchain*, com ênfase em aplicações para modelos de negócio inovadores e *startUps*. É investidor e mentor de tecnologia e modelo de negócios de uma *Startup*, no projeto MSR.eco - Manejo Sustentável de Resíduos, Economia Circular. Também coordenador dos projetos de pesquisa e desenvolvimento deste modelo de negócio.

O Quadro 14 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com Dr. Rodrigo Franco Gonçalves.

Quadro 14 - Resultados da entrevista 7

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	... <i>Segurança pode ser fragilizada...</i>	(1) Invasão na rede (2) Preconceitos em transações
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	... <i>Preconceitos formados sob transações digitais; barreira...</i>	(1) Confiabilidade fragilizada (2) Necessidade de conhecimento técnico
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... <i>Possível; trade of que não tornam essa questão trivial...</i>	(1) Dependência de variável (2) Escolha do <i>Blockchain</i> – público ou privado
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... <i>Palavra-chave desintermediação; Blockchain inovador...</i>	(1) Descentralização (2) Desintermediação
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... <i>Sim, temos basicamente dois modelos para implantação de plataformas...</i>	(1) Público - capacidade computacional (2) Privado órgão que pode tornar centralizador
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... <i>Importantíssimo, mas pouco levado em consideração....</i>	(1) Visão restrita das empresas (2) Falha de forma geral

Quadro 14 - Resultados da entrevista 7 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... <i>Fragiliza para tarefas, de menor valor agregado, potencializa para de maior valor...</i>	(1) Diminui em tarefas simples (2) Aumenta em tarefas complexas
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... <i>Potencializa; ajuda de novos modelos de negócios...</i>	(1) Aumenta - facilidade de distribuição (2) Startups
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	... <i>Necessidade intrínseca, para desenvolvimento competitivo...</i>	(1) Ideias novas (2) Comportamentos adaptativos
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	... <i>Relações em rede favorecem a competitividade; barreira de entrada...</i>	(1) Possibilidades de modelos de negócios (2) Associação com parceiros
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	... <i>Não, tende a aumentar; Blockchain favorece...</i>	(1) Garantia da integridade (2) Registro mantido
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	... <i>Capital social com maior valor que o tecnológico; maior importância à criação...</i>	(1) Parte criativa (2) Transferência de importância

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.8 Entrevista Professor (4) - Professor e coordenador da Universidade Nove de Julho

Me. Evandro Carlos Teruel, possui mestrado em Tecnologia na linha de pesquisa Gestão da Tecnologia da Informação Aplicadas pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, atualmente é professor e coordenador da Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em

Sistemas de Computação, Gerência de Empresas e Educação Tecnológica. É autor dos livros Web Total - Desenvolva Sites com Tecnologias de Uso Livre - Prático & Avançado, pela editora Érica; Web Mobile - Desenvolva Sites para Dispositivos Móveis, pela editora Ciência Moderna; HTML5: Guia prático pela editora Érica; Arquitetura de Sistemas para Web com Java utilizando Design Patterns e frameworks, pela editora Ciência Moderna; ITIL v3 atualizado em 2011- conceitos e simulados para certificação ITIL Foundation, pela editora Ciência Moderna.

O Quadro 15 apresenta os dados resultantes da entrevista conduzida com o Me. Evandro Carlos Teruel.

Quadro 15 - Resultados da entrevista 8

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Frágil, dados livremente abertos; embora não depende daquela informação num único local ...</i>	(1) Impacto- transparência (2) Benefícios são maiores
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>... Esse é o benefício; dado armazenado na rede íntegro...</i>	(1) Integridade (2) Confiança
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Reduz o custo, distribuição nas redes; baseadas em internet ...</i>	(1) Validado na própria rede de <i>Blockchain</i> (2) Descentralizado
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Ideal, mudança na forma das relações entre empresas e parceiros...</i>	(1) Mudança no processo (2) Mudança nas relações
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Risco, de dados que poderiam ser uma vantagem competitiva para uma empresa, estarem abertos para a concorrência...</i>	(1) Transparência para a concorrência (2) Precisa ser estudado
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Impacto apenas em questões regulatórias de estado, de governo, de legislação...</i>	(1) Adaptativo (2) Análise de questões regulatórias
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Não muda as relações; não atrapalha nenhuma relação existente...</i>	(1) Facilita a administração (2) Facilita entendimento

Quadro 15 - Resultados da entrevista 8 (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Blockchain não interfere nas relações humanas, não influencia...</i>	(1) Facilita cadeias de conhecimento (2) Para o ser humano imperceptível
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>... Blockchain só favorece; ponto fundamental recursos humanos...</i>	(1) Capacitação tecnológica (2) Essencial RH
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>... Sem dúvida, interação muito bem planejada; depende da estratégia de negócio...</i>	(1) Dando mais informação na rede (2) Tirando mais informação da rede
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	<i>... Não, apenas uma cadeia de armazenamento de blocos, Blockchain não é para todos os aspectos, somente os que representam ponto de vantagem....</i>	(1) Apenas uma tecnologia (2) Não é um milagre
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	<i>... Definitivamente não, o Blockchain resolve certos problemas em certas situações; capital social sempre será essencial</i>	(1) Capital social mais fundamental (2) Criatividade

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.9 Síntese das entrevistas com executivos

O Quadro 16 apresenta uma síntese das entrevistas realizadas com os executivos.

Quadro 16 - Síntese das entrevistas com os executivos

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>...Segurança para [desenvolver]... Poder de processamento; Aumento da segurança com a descentralização; monitoramento constante...</i>	(1) Infraestrutura monitorada (2) Descentralização ajuda na segurança
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	<i>...depende da ação do ser humano; transparência e facilidade de auditar...</i>	(1) Confiabilidade associada à ação do ser humano (2) Informação em vários pontos do sistema
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>... Estrutura pública reduz o custo; desenvolvimento pode aumentar o custo...</i>	(1) Redução com uso da internet. (2) Depende da estrutura
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>...Isso é excelente; tecnologia passa a ser o intermediador...</i>	(1) Intermediação feita com a tecnologia (2) Poder nasce na rede
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	<i>...Não tem um sistema 100% seguro...</i>	(1) Risco de controle (2) Risco de operação
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Essencial participação do ser humano; para resultados e desempenho.</i>	(1) Necessidade de participação (2) Necessidade de capacitação
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>... Metodologia de trabalho em cooperação; A ferramenta permite aproximação;</i>	(1) Cooperação em transformação (2) Velocidade para criar laços
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>...Veloz; pessoas interagem o tempo todo....</i>	(1) Trabalho em conjunto através da rede (2) Crescimento da interação
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	<i>... Fóruns de desenvolvimento; Inovação crescente...</i>	(1) Inovação intensa (2) Formato colaborativo
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	<i>...Com certeza, produto se torna interativo e a distância...</i>	(1) Interação em alta contínua (2) Interação tem que ser em real time

Quadro 16 - Síntese das entrevistas com os executivos (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	... <i>Pelo contrário, aumento do capital social...</i>	(1) Capital social em crescimento (2) Novos empregos
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	... <i>Jamais, o Capital social é essencial...</i>	(1) Dependência do capital social (2) Evolução do capital social

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.10 Síntese das entrevistas com professores

O Quadro 17 apresenta uma síntese das entrevistas realizadas com os professores.

Quadro 17- Síntese das entrevistas com os professores

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
SEGURANÇA	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	... <i>Monitoramento constante...</i>	(1) Infraestrutura monitorada (2) Impacto-transparência
CONFIABILIDADE	Impacto do <i>Blockchain</i> em redes interorganizacionais	... <i>Confiabilidade em toda cadeia de valor...</i>	(1) Rastreabilidade (2) Integridade
REDUÇÃO DE CUSTO	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... <i>Reduz o custo, distribuição nas redes; baseadas em internet...</i>	(1) Escolha do <i>Blockchain</i> público ou privado (2) Infraestrutura já disponível
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... <i>Ideal, mudança na forma das relações entre empresas e parceiros...</i>	(1) Mudança no relacionamento (2) Mudança no processo

Quadro 17- Síntese das entrevistas com os professores (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	INDICAÇÕES (ENTREVISTADO)	RESULTADO (DADOS)
RISCO NESSAS OPERAÇÕES	Impacto do <i>Blockchain</i> nas redes interorganizacionais	... <i>Sempre haverá; riscos minimizados...</i>	(1) Monitoramento (2) Rastreabilidade
DESEMPENHO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	<i>Blockchain, base para publicação de competências; treinamento não dará capacitação...</i>	(1) Necessidade de outra formação (2) Falha de forma geral
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... <i>A ferramenta permite aproximação; troca de informação em tempo real;</i>	(1) Velocidade para criar laços (2) Facilita entendimento
TROCA DE CONHECIMENTO	Gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais	... <i>Potencializa; facilidade em saber quem é quem e qual a competência...</i>	(1) Disparador de ideias (2) Facilita cadeias de conhecimento
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais	... <i>Blockchain só favorece; ... Elemento alavancador se estiver mapeado no Blockchain ...</i>	(1) Comportamentos adaptativos (2) Elemento inovador
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas.	... <i>Foco modificando forma de tratar a informação; Relações em rede favorecem a competitividade...</i>	(1) Mudança no foco (2) Associação com parceiros
REDUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO CAPITAL SOCIAL	Adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social.	... <i>Reduzir não, tende a aumentar; Blockchain favorece...</i>	(1) Relação dinâmica (2) Capacidades emprestadas - Startups
DEPENDÊNCIA	A competitividade no futuro será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social.	... <i>Definitivamente não, Aumento do capital social...</i>	(1) Novo perfil (2) Criatividade

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.11 Análise conjunta das entrevistas

O Quadro 18 apresenta uma análise conjunta das entrevistas realizadas com executivos e professores.

Quadro 18 - Análise conjunta das entrevistas com executivos e professores

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	DIMENSÃO DE ANÁLISE	CONVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES	DIVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES
SEGURANÇA	Relação entre <i>Blockchain</i> e segurança em redes interorganizacionais	ADOÇÃO DO <i>BLOCKCHAIN</i> EM REDES INTERORGANIZACIONAIS	- Demanda por monitoramento constante - Condicionamento à descentralização	Possibilidade de acesso a dados, embora descentralizados (gestores) x Presença de preconceito em relação às transações (pesquisadores)
CONFIABILIDADE	Relação entre <i>Blockchain</i> e confiabilidade em redes interorganizacionais		- Dependência de ações de seres humanos - Rastreabilidade eficaz e simples	Necessidade de integridade moral de operadores (gestores) x Integridade condicionada à rastreabilidade da rede (professores)
REDUÇÃO DE CUSTO	Relação entre <i>Blockchain</i> e redução de custo em redes interorganizacionais		- Redução efetiva de custo incorrido na operação - Redução de custo condicionada à decisão de rede pública ou privada	N/A

Quadro 18 - Análise conjunta das entrevistas com executivos e professores (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	DIMENSÃO DE ANÁLISE	CONVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES	DIVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES
PODER DISTRIBUÍDO E NÃO VINCULADO A INTERMEDIADORES	Relação entre <i>Blockchain</i> e distribuição do poder em redes interorganizacionais	ADOÇÃO DO <i>BLOCKCHAIN</i> EM REDES INTERORGANIZACIONAIS	- Intermediação relacionada à tecnologia, independente de operadores - Transformação da natureza do relacionamento entre organizações	Poder dispersado em maior número de atores da rede, mas não de forma uniforme ou homoganeamente (gestores)
RISCO NAS OPERAÇÕES	Relação entre <i>Blockchain</i> e risco das operações em redes interorganizacionais		- Presença inexorável de riscos na operação; - Mitigação de riscos em função de monitoramento e rastreabilidade	Percepção de risco superior (gestores) x Percepção de risco inferior (pesquisadores)
DESEMPENHO	Relação entre capital social e desempenho de redes interorganizacionais	CAPITAL SOCIAL E RESULTADO DE REDES INTERORGANIZACIONAIS	A Necessidade de capacitação de pessoal para ganho em desempenho	Incapacidade de solução efetiva na construção de capacitação por meio de esforços de treinamento (professores)
SINERGIA ENTRE PESSOAS	Relação entre capital social e interação sinérgica entre indivíduos		Estímulo da aproximação entre atores pela tecnologia a Relação em tempo real propiciada pela tecnologia, com expectativa de aceleração na construção de laços	N/A

Quadro 18 - Análise conjunta das entrevistas com executivos e professores (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	DIMENSÃO DE ANÁLISE	CONVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES	DIVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES
TROCA DE CONHECIMENTO	Relação entre capital social e troca de conhecimento entre indivíduos/organizações	CAPITAL SOCIAL E RESULTADO DE REDES INTERORGANIZACIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Contato com interação constante entre pessoas/organizações - Potencialização de compartilhamento/expansão de conhecimento - Identificação/expansão de competências com ganho de conhecimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de expansão de conhecimento limitado (não distribuído e compartilhado) - Entidades atomizadas de construção de soluções (startups, por exemplo) [pesquisadores]
COMPETÊNCIA ADAPTATIVA	Contribuição da inovação na competitividade de redes interorganizacionais	INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE EM REDES INTERORGANIZACIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Intensificação da capacidade inovativa (em particular, de competências adaptativas) em função de fóruns e natureza colaborativa - Potencialização da inovatividade adaptativa e consolidação de cadeias de conhecimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Competência indispensável para a manutenção da operação de forma competitiva [pesquisadores] - Provável processo decisório sob responsabilidade de grupo de algoritmos, prescindindo de ação humana [pesquisadores]
COMPETITIVIDADE E INTERAÇÃO	Contribuição da interação entre negócios na competitividade de redes interorganizacionais	INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE EM REDES INTERORGANIZACIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Intensidade de interação e acesso a informação real time providas pela tecnologia, com avanço da competitividade - Foco da tecnologia (desintermediação) responsável por mudança de tratamento de informação, favorecendo o ganho de competitividade 	Interação condicionada à estratégia do negócio, assim como nível de transparência deliberadamente resultante de decisão de gestores [pesquisadores]

Quadro 18 – Análise conjunta das entrevistas com executivos e professores (continuação)

CATEGORIA DE ANÁLISE	DESCRIÇÃO DA DIMENSÃO DE ANÁLISE	DIMENSÃO DE ANÁLISE	CONVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES	DIVERGÊNCIAS DE PERSPECTIVAS PESQUISADORES x GESTORES
REDUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO CAPITAL SOCIAL	Impacto da adoção do <i>Blockchain</i> (com potencial redução de intermediação e interação entre agentes) e capital social.	RELAÇÃO COMPETITIVIDADE x <i>BLOCKCHAIN</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Capital social em crescimento e potencial surgimento de novos empregos - Redução do capital social descartada, considerando-se inclusive incorporação de capacidades externas (como startups) 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto da adoção do <i>Blockchain</i> sobre capital social associada à tecnologia [pesquisadores] e a pessoas [gestores]. - Evolução do capital social avaliada de forma mais modesta por pesquisadores em relação a gestores
DEPENDÊNCIA	Relação entre competitividade futura, adoção do <i>Blockchain</i> e capital social	CAPITAL SOCIAL EM REDES INTERORGANIZACIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Discordância quanto à premissa de partida, julgando-se a evolução do capital social como fundamental para a competitividade - Aumento dos processos de construção do capital social, demandando novos perfis e maior capacidade criativa das pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de número de pessoas alocadas em função da tecnologia, mas demandando necessariamente maior conhecimento como condição fundamental para a competitividade [pesquisadores]

Fonte: Elaborado pelo autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente trabalho foi identificar impactos potenciais do *Blockchain* em redes interorganizacionais; impactos da tecnologia *Blockchain* na inovação em redes de negócio, que fatores podem levar uma organização a ser mais ou menos inovadora com a utilização do *Blockchain*. Esse trabalho buscou discutir sobre a utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios, voltando-se a responder o problema de pesquisa abordado neste trabalho, que foi a verificação da relação do *Blockchain* em redes de negócios junto ao paradigma de relação entre as organizações, de forma desintermediadora e impessoal. Buscou identificar e verificar como o capital social e a inovação podem ser impactados diante da utilização da ferramenta *Blockchain* em redes de negócios.

O material coletado representa a avaliação crítica das indicações da análise comparativa por categorias das entrevistas semiestruturadas, identificando aspectos convergentes ou não na visão dos respondentes. A identificação de convergências e divergências contribuiu para a produção de resultados e para construção de conhecimento, que possam contribuir para futuras pesquisas.

A pesquisa realizada representa a avaliação crítica das indicações da análise comparativa por categorias, identificando aspectos convergentes ou não na visão dos respondentes.

Para análise e interpretação de dados do presente trabalho foram utilizadas as seguintes etapas:

1. Determinação da categorização que se refere ao objetivo da pesquisa. Assim, as categorias foram: Segurança, Confiabilidade, Redução de Custo, Poder Distribuído e não vinculado a Intermediadores, Risco nessas Operações, Desempenho, Sinergia entre Pessoas, Troca de Conhecimento, Competência Adaptativa, Competitividade e Interação, Redução da Construção do Capital Social e Dependência;
2. Transcrição das entrevistas gravadas;
3. As respostas foram encaixadas de acordo com as categorias;
4. As entrevistas foram analisadas individualmente;
5. Comparação dos dados dos executivos/gestores com os pesquisadores.

Por meio da pesquisa foi possível verificar as opiniões dos executivos/gestores que trabalham com *Blockchain* e professores universitários que estudam e ensinam sobre *Blockchain*. No Quadro 18 observa-se que a maioria das categorias de análise tem possibilidade de adoção. Nota-se, no mesmo quadro, na análise da categoria desempenho, que apenas um dos respondentes considera que o treinamento não dará capacitação para a gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais.

As contribuições desse trabalho se deram através de: entrevista em profundidade com os oito especialistas. Todos convergem para o fato que o custo-benefício da adoção do *Blockchain* é positivo e, portanto, esse movimento se apresenta como uma tendência tecnológica.

Todos convergem no fato que não se elimina riscos, mas se reduz risco de maneira importante; divergem onde os gestores acham que tem uma preocupação muito grande com rastreabilidade e os pesquisadores uma preocupação com relação as pessoas (integridade).

Com relação a capital social e a capacidade de inovação, nem na academia nem no mundo dos negócios o pessoal enxerga a adoção do *Blockchain* como algo que de alguma forma compromete a capacidade de inovação.

As limitações deste estudo são representadas principalmente por:

- O assunto é novo. Tem, na literatura, praticamente três anos de estudo;
- Como é uma pesquisa em profundidade, cada um tem níveis de conhecimento diferentes, visão de se aproximar do assunto, viés dos respondentes, onde um grupo está trabalhando com *blockchain* e o outro grupo pesquisando e escrevendo sobre *blockchain*;
- Pesquisa qualitativa com validade interna, onde foi garantido aquilo que eles estão falando sobre o fenômeno;
- Corte no tempo; não foi vista a evolução, é a visão que esses dois grupos têm em 2019;

Mas, mesmo com essa limitação, é possível ter uma visão sintetizada, tanto acadêmica quanto empresarial, sobre o fenômeno.

Para pesquisas futuras é sugerida:

- Pesquisa quantitativa, envolvendo a compreensão e consciência sobre adoção de *Blockchain*, como alternativa de negócio;
- Abordagem bibliométrica quantitativa, para saber conteúdos sobre *Blockchain*;

Por fim, a partir do presente trabalho é possível desenvolver um modelo que realize diagnósticos do desenvolvimento do *Blockchain* e do capital social.

REFERÊNCIAS

ACATECH. *National Academy of Science and Engineering. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0.* 2013.

ACS, Z. J.; MORCK, R. K.; YEUNG, B. *Entrepreneurship, globalization, and public policy.* **Journal of International Management**, v.7, n.3, p. 235-251, 2001.
[http://dx.doi.org/10.1016/S1075-4253\(01\)00046-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1075-4253(01)00046-1).

ADLER, P.S.; KWON, S. *Social capital: prospects for new concept.* **Academy of Management Review**, Mississippi, v. 27, n.1, p. 17-40, Jan/Mar. 2002.

AGNDALA, H.; CHETTYB, S.; WILSON, H. *Social capital dynamics and foreign market entry.* **International Business Review, Europe**, v. 17, n. 6, p. 663-675, Dec. 2008

ALCARÁ, A. R.; TANZAWA, E. C. L.; DI CHIARA, I. G.; TOMAÉL, M. I.; UCHOA JUNIOR, P. P. M.; HECKLER, V. C.; RODRIGUES, J. L.; VALENTE, S. S. **As redes sociais como instrumento estratégico para a inteligência competitiva.** *TransInformação*, v.18, n.2, p.143-153, 2006.

AMATO NETO, J. **Redes dinâmicas de cooperação e organizações virtuais.** In: AMATO NETO, J.. *Redes entre organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional.* São Paulo: Atlas, 2005.

ANAND, B. N.; KHANNA, T. *Do firms learn to create value? The case of alliances.* **Strategic Management Journal, Sussex**, v. 21, n. 3, p. 295-315, May/June 2000.

ANDRADE, MARIA MARGARIDA DE. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering Bitcoin: unlocking digital cryptocurrencies.* "O'Reilly Media, Inc.", 2014.

ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. *The Internet of things: A survey*[J]. **Comput Netw**,v. 54, n.15, p. 2787–2805, 2010.

BAGHERI, B. et al. *Cyber-physical Systems Architecture for Self-Aware Machines in Industry 4.0 Environment.* **Ifac-papersonline**, [s.l.], v. 48, n. 3, p.16221627, 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.318>

BALESTRIN, A; VARGAS, L. M. **A dimensão estratégica das redes horizontais de PMEs: teorizações e evidências.** *RAC. Revista de Administração Contemporânea, RAC (Anpad)* - Curitiba, v. 8, n. Ed. Espec., p. 203-228, 2004.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. **Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

- BANAFÁ, A. *Three Major Challenges Facing IoT*. 2017. Disponível em: <https://iot.ieee.org/newsletter/march-2017/three-major-challenges-facing-iot> Acesso em setembro 2017
- BANERJEE, P.; ZETU, D. *Virtual manufacturing*. New York: John Wiley & Sons, 2001. 320p.
- BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. **Inovações nas Organizações Empresariais**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2003
- BARNES, J. A. *Class and committees in a norwegian island parish*. *Human Relations*, v.7, p.39-58, 1954.
- BARRINGER, B. R.; HARRISON, J. S. *Walking a tightrope: creating value through interorganizational relationships*. **Journal of Management**, v.26, n.3, p.367-403, 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/014920630002600302>
- BATJARGAL., B. *Social capital and entrepreneurial performance in Russia: a longitudinal study*. **Organization Studies**, Berlin, v. 24, n. 4, p. 535-556, Oct/Dec.2003.
- BATT, P.J. *Building social capital in networks*. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 37, n. 5, p. 487-491, May 2008.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2ª Ed, v.3, Petrópolis: Vozes, 2002.
- BEGLEY, T. M.; KHATRI, N.; TSANG, E. W.. *Networks and cronyism: a social exchange analysis*. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 27, p. 281-297, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10490-009-9137-4>.
- BORGATTI, S.P.; FOSTER, P. C. *the network paradigm in organizational research: a review and typology*. **Journal of Management, Stillwater**, v. 29, n. 6, p. 991-1013, Nov/Dec. 2003.
- BOURDIEU, P. “*Les trois états du capital culturel*”, **Actes Rech. Sci. Soc.**, v. 30, p. 3-6, 1979.
- BOURDIEU, P. *Le capital social*. **Actes de la recherche en sciences sociales**, v. 31, p. 2-3, 1980.
- BOURDIEU, P. “*The forms of capital*”, in J. G. Richardson (org.), **Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education**, Nova Iorque, Greenwood, p. 241-58, 1985.
- BOURDIEU, P. (1986). **As formas de capital**. In: Richardson, J., Manual de Teoria e Pesquisa para a Sociologia da Educação. Westport, CT: Greenwood, p. 241-58.
- BOURDIEU, P. **O capital social: notas provisórias**. In: CATANI, A.; NOGUEIRA, M. A. (Orgs.) **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

BOURDIEU, P. **O capital social**: Notas provisórias. In: BOURDIEU, P. Escritos de Educação. Petrópolis: Editora Vozes, 2012. Cap. 3.

BREMER, C.F.: **Uma análise da Aplicação do Modelo de Empresas Virtuais na Indústria Brasileira**. WZL. Univ. Aachen, Alemanha, 1996.

BRETT, J.A., HEIMENDINGER, J., BOENDER, C. MORIN, C.; MARSHALL, J.A. *Using ethnography to improve intervention design*. **American Journal of Health Promotion**, v.16, n.6, p. 331-340, 2002.

BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação**: Conceitos e Soluções. 5. ed. AMGH. Porto Alegre, 2012.

BURMEISTER, Christian; LU'TTGENS, Dirk; OILLER, Frank T. *Business innovation for Industrie 4.0: Why the Industrial Internet Mandates a New Perspective on Innovation*. Vol. 0, p. 1-31, 2015.

CAPES PERIODICO - <https://www.periodicos.capes.gov.br/> - Acesso Agosto/2018

CAPRA, F. (2002). *Hidden connections*. Doubleday: New York.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local**: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 1998.

CASTELLS, Manuel. *The rise of the network society*. Padstow: Blackwell, 1999. (*The information age: economy, society and culture*, vol. 1).

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. In: A Sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2000. v. 1.

CASTELLS, Manuel. *Communication power*. New York: Oxford University Press, 2009.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHENG, G. et al. *Industry 4.0 Development and Application of Intelligent Manufacturing*. 2016 International Conference on Information System and Artificial Intelligence (isai), Hong Kong, p.407-410, 2016. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISAI.2016.0092>.

CHESBROUGH, H. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press: Boston, MA, 2006.

CHRISTENSEN, C.M. *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, 1997.

COHEN, W; LEVINTHAL, D. *Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation*. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128–152, 1990.

COLEMAN, J. S. *Social Capital in the Creation of Human Capital*. **American Journal of Sociology**, v. 94, n. Supplement: Organizations and Instituciones: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure, p. S95-S120, 1988.

COLEMAN, J. S. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Harvard University Press.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRESWELL JW, Plano Clark VL. **Pesquisa de métodos mistos**. 2ª ed. Porto Alegre (RS): Penso; 2013.

CROSS, R.; THOMAS, R. J. (2009). *Driving results through social networks: how top organizations leverage networks for performance and growth*. San Francisco: Jossey-Bass.

DIAS, P. **Avaliação das Aprendizagens nas comunidades On-Line**. 2012. Disponível em: <http://bitly.com/eRRPauloDias>. Acesso em: 13 Jul. 2018

DICIONÁRIO INFOPÉDIA DA LINGUA PORTUGUESA. **Criptomoeda** in [em linha]. Porto: Porto Editora, 20.03.2018. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/criptomoeda>. Acesso em: 13 Jul. 2018

DOMBROWSKI, U.; WAGNER, T. (2014) *Mental Strain as Field of Action in the 4th Industrial Revolution. Variety Management in Manufacturing. Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems*. Aachen: Procedia CIRP (17) 100-105.

DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. *The economics of technical change and international trade*. London: Harvester Wheatsheaf, 1990.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; MIGUEL, P. A. C. **Uma Análise Distintiva entre o Estudo de Caso, A Pesquisa-Ação e a Design Science Research**. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, São Paulo, v. 17, n. 56, p. 1116-1133, abr./jun. 2015.

DURSTON, JOHN, con la colaboración de A. Bello, D. Duhart, T. Maffei, F. Miranda, G. Pedroni y P Saravia (2000), “*El capital social campesino y los programas de superación de la pobreza rural en Chile*”, CEPAL, División de Desarrollo Social.

DURSTON, J. *Que és capital social comunitário?* Santiago de Chile: CEPAL, 2000.

EQUIPE AEVO. **BLOCKCHAIN E A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS** (Publicação de 12/9/2017) Disponível em: <http://blog.aevo.com.br/Blockchain-e-a-inovacao-nas-empresas/> Acesso em: 01 de outubro de 2018

FARMER, J., KNAPP, D. *Interpretation programs at a historic preservation site: A mixed methods study of long-term impact*. **Journal of Mixed Methods Research**, 2(4), 340–361, 2008.

FGV-EAESP. **A Arte de Fazer a Diferença**. Época Negócios, Edição: julho 2009.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos** – Com Aplicação em Economia, Administração e Ciências Sociais. 2ª Edição. São Paulo-SP: Campus, 2006.

FLATTEN, T. C.; ENGELEN, A.; ZAHARA, S. A.; BRETTEL, M. *A measure of absorptive capacity: scale development and validation*. **European Management Journal**, v. 29, n. 2, p. 98-116, 2011.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**: Coleção Pesquisa Qualitativa. Bookman Editora, 2009.

FOX, G. *Panel on Cloud and Internet-of-Things*. 2015 Ieee International Conference on Cloud Engineering, [s.l.], p.234-244, mar. 2015. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ic2e.2015.102>.

FREEMAN, C. (1988). *Japan: a new national system of innovation? In: DOSI, G. et al., eds. Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter.

FUKUYAMA, F. **Confiança**: as virtudes sociais e a criação da prosperidade. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

FUKUYAMA, F. **A grande ruptura**: a natureza humana e a reconstituição da ordem social. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

GIGLIO, E. **Análise e crítica da metodologia presente nos artigos brasileiros sobre redes de negócios e uma proposta de desenvolvimento**. VI Encontro de Estudos Organizacionais ENEO, Florianópolis, 2010.

GIGLIO, E. M.; HERNANDES, J. L. G. **Discussões sobre a Metodologia de Pesquisa sobre Redes de Negócios Presentes numa Amostra de Produção Científica Brasileira e Proposta de um Modelo Orientador**. Revista Brasileira de Gestão e Negócios-RBGN, São Paulo, v. 14, n.42, p. 78-101, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo, 2008.

GLOOR, P.A. *Swarm creativty: competitive advantage through collaborative innovation networks*. New York: Oxford University Press, 2006.

GLOOR, Peter. *Innovative Collaborative Knowledge Networks*. Disponível em <http://www.ickn.org/html/gloor.htm>. Acesso em 02/11/2018.

GODOY, A. S. **A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas**. Revista de administração de empresas, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 65- 71, 1995a.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de administração de empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995b

- GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa**: tipos fundamentais. *Revista de administração de empresas*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995c
- GOEL., S.; BELL., G.G.; PIERCE, J.L. *The perils of Pollyanna: development of the over-trust construct*. **Journal Business Ethics**, Dordrecht, v. 58, n. 1-3, p. 203-218, May 2005.
- GOLDMAN, S.; NAGEL, R. & PREISS, K.: **Agile Competitors: Concorrência e Organizações Virtuais**. São Paulo, Ed. Érica, 1995.
- GRANDORI, A.; SODA, G.; *Inter-firm networks: Antecedents, mechanisms and forms*. *Organization Studies*, v.16, n.2, p.183-214; 1995.
- GRANOVETTER, M. *Economic action and social structure: The problem of embeddedness*. **American Journal of Sociology**, v. 91, n.3, p. 481-510, 1985.
- GRANOVETTER, M. S. (1994). *Business groups*. In N. SMELSER; SWEDBERG (Eds.), **Handbook of economic sociology** (p. 453-475). Princeton: Princeton University Press/ Russel Sage Foundation.
- GREENE, J. C. (2007). *Mixed Methods in Social Inquiry*. San Francisco: Jossey-Bass.
- GUIA DO BITCOIN: **Carrefour se torna o primeiro supermercado a adotar a Blockchain** (Postado em março 09, 2018) Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/carrefour-se-torna-o-primeiro-supermercado-a-adotar-a-Blockchain/> Acesso em: 10 de agosto de 2018.
- GULATI, R.; SYTCH, M. *Dependence asymmetry and joint dependence in interorganizational relationships: effects of embeddedness on a manufacturer's performance in procurement*. **Administrative Science Quarterly**, p. 32-69, 2008.
- GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. *Strategic Networks*. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 203–215, 2000.
- GUPTA, V. “A brief history of Blockchain”, **Harvard Business Review**, February 28, 2017. Disponível em: <https://hbrorg/2017/02/a-brief-history-of-Blockchain>. Acesso em Agosto de 2017.
- HALLER, S.; KARNOUSKOS, S.; SCHROTH, C. *The internet of things in an enterprise context[M]*. **Future internet FIS 2008**. Springer, Berlin, p. 14–28, 2009.
- HARGREAVES, A. **O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança**. Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora, 2003.
- HERMANN, M.; PENTEK, T.; OTTO, B. (2016). *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios*. 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (hicss), [s.l.], p.112-118, jan. 2016. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/hicss.2016.488> Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2918930> Acesso em: 05 set. 2017.

HERNANDES, J. L. G.; GIGLIO, E. M. **Os fatores sociais e de dependência de recursos com condicionantes da emergência de redes de negócios:** discussões a partir do caso da rede de São Roque. *Revista Gestão & Planejamento*, v. 15, n. 2, p. 261-282, 2014.

HITT, M.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica.** Rio de Janeiro: Pioneira Thomsom Learning, 2008.

HJORLAND, Birger. *Domain analysis in information science.* **Journal of Documentation**, Londres, v. 58, n. 4, 2002, p. 122-162.

HUMAN, S. E.; PROVAN, K. G. *An emergent theory of structure and outcomes in small-firm strategic manufacturing network.* **Academy of Management Journal**, v. 40, n. 2, p. 368-403, 1997.

HUMEAU Y, H. (2005) *Dendritic spine heterogeneity determines afferent – specific Hebbian plasticity in the amygdale.* *Neuron*, v. 45, p.119-31.

HURWITZ, J.; BLOOR, R.; KAUFMAN, M.; HALPER, F. *Cloud Computing for Dummies; 1. ed Indiana, U.S.: Wiley Publishing, Inc; 2010. 336 p. ISBN: 978-0-470- 48470-8.*

HWANG, G. et al. *Developing performance measurement system for Internet of Things and smart factory environment.* **International Journal of Production Research**, v. 7543, n. October, p. 1–13, 2016.

IANSTITI, M. and LAKHANI, K.R. “*The truth about Blockchain*”, **Harvard Business Review**, v. 95, n. 1, p. 118-127, 2017.

INFRA NEWS TELECOM: **Blockchain no setor de telecomunicações** (Redação, Infra News Telecom) Disponível em: <https://infranewstelecom.com.br/Blockchain-no-setor-de-telecomunicacoes/> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

IVEZIC, N; KULVATUNYOU, B; SRINIVASAN, V. *On Architecting and Composing Through-life Engineering Information Services to Enable Smart Manufacturing.* **Procedia Cirp**, [s.l.], v. 22, p.45-52, 2014. Elsevier BV.

JOHNSON, R.B., ONWUEGBUZIE, A.J.; TURNER, L.A. (2007). *Toward a definition of mixed methods research.*

JOHNSEN, T; FORD, D. *Managing Collaborative Innovation in Complex Networks: Findings from Exploratory Interviews.* *16th Annual Industrial Marketing and Purchasing Conference*, England, 2000.

JOURNAL OF MIXED METHODS RESEARCH. **Rumo a uma definição de pesquisa de métodos mistos.** (2007) - Disponível em <https://doi.org/10.1177/1558689806298224> - Acesso em: 10 de novembro de 2018.

KAASA, A. *Effects of different dimensions of social capital on innovative activity: evidence from Europe at the regional level.* *Technovation*, **Essex**, v.29, n.3, p.218-233, Jan/Mar, 2009.

KHAN, M. et al. *Big data challenges and opportunities in the hype of Industry 4.0. 2017 Ieee International Conference on Communications (icc), [s.l.]*, p.325331, Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7996801/?reload=true>. Acesso em janeiro 2018.

KHAQQI, KHAMILA NURUL; SIKORSKI, JANUSZ J.; HADINOTO, KUNN; KRAFT, MARKUS, 2018. "**Incorporating seller/buyer reputation-based system in blockchain-enabled emission trading application**," *Applied Energy*, Elsevier, vol. 209(C), pages 8-19.

KIRK, J. & MILLER, J. (1986) *Reliability and validity in qualitative research*. Beverly Hills, Califórnia: Sage, apud SPINK, M.J.P. (1993) **O estudo empírico das Representações Sociais**. In: SPINK, M.J.P. (org.) *O Conhecimento no Cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense.

KLEIN, L. L.; ALVES, J. N.; PEREIRA, B. A. D. **Quem Devemos Ler?** Insights para a Construção de uma Teoria sobre Redes Interorganizacionais. *Revista Organizações em Contexto-online*, v. 11, n. 21, p. 161-184, 2015.

KLEIN, M. V. **Identificação do nível de relacionamento entre a Claro Digital e seus clientes corporativos**. 2003. 109 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

KNOWLEDGE DISCOVERY Zhangjiajie, p.2147-2152, ago. 2015. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/fskd.2015.7382284>. **INDÚSTRIA 4.0: CONCEITO, TENDÊNCIAS E DESAFIOS (2017)**
Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7382284> (SILVA G.D.). Acesso em: 12 de outubro de 2018.

KOKA, B.; PRESCOTT, J. *Strategic alliances as social capital: a multidimensional view*. **Strategic Management Journal**, *Sussex*, v. 23, n. 9, p. 795-816, Oct. 2002.

KOSBA, A., MILLER, A., SHI, E., WEN, Z. and PAPAMANTHOU, C. (2016), "*Hawk: the Blockchain model of cryptography and privacy-preserving smart contracts*", **IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)**, May, p. 839-858.

KOTTER, J. P. *What leaders really do*. **Harvard Business Review**, v. 79, n.11, p. 85-96, 2001. DOI: 10.1109/EMR.2009.5235494

LACERDA et al (2007). D.P. Lacerda, E.R.P. Da Silva, LLL Navarro, N.N.P. Oliveira, H.M. Caulliraux.

LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Fundamentos metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAMMI MIKA. (2017) *Blockchain and Internet of Things Require Innovative Approach to Logistics Education*

LANSKY, J. (2018). *Analysis of Cryptocurrencies Price Development*. *Acta Informatica Pragensia*, 5(2), 118-137.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas; Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEANA, C.R., BUREN, H. J. V. *Organizational social capital and employment practices*. **Academy of Management Review**, Mississippi, v. 24, n. 3, p. 538-555, July/sept. 1999.

LIEBOWITZ, J.; CHEN, Y. *Knowledge sharing proficiencies: the key to knowledge management*. In Holsapple, C.W. (Ed.), **Handbook on Knowledge Management**, 1st ed., Vol. 1, Springer-Verlag, Heidelberg, p. 409-424, 2002.

LIN, N. *A network theory of social capital*. In: CASTIGLIONE, D.; VAN DETH, J.; WOLLEB, G. (Ed.). **The handbook of social capital**. Oxford: Oxford University, p. 50-69, 2008.

LORGA, S. C. S. **Internacionalização e redes de empresas: Conceitos e teorias**. São Paulo: Verbo, 2003.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUSCH, R. F.; VARGO, S. L. (2014). *Service-dominant logic: Premises, perspectives, possibilities*. Cambridge: Cambridge University Press.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARSHALL, A. *Principles of economics: abridged edition*. New York: Cosimo, 2006.

MASSAINI, S.; OLIVA, F. L. **Redes de Inovação: a contribuição de parcerias para o desempenho inovador de empresas da indústria elétrica eletrônica brasileira**. *Brazilian Business Review*. Vitória, v. 12, n.13, p. 17-44. 2015.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de Marketing: metodologia e Planejamento** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MEI. **Mobilização Empresarial pela Inovação**, 2011.

MEYER, G. G.; (HANS) WORTMANN, J. C.; SZIRBIK, N. B. *Production monitoring and control with intelligent products*. **International Journal of Production Research**, v. 49, n. 5, p. 1303–1317, 2011.

MILANI, C. **Teorias do Capital Social e Desenvolvimento Local**: lições a partir da experiência de Pintadas (Bahia, Brasil). IV Conferencia Regional IS TR-LAC, San José, Costa Rica, 8-10 de outubro, 2003.

MILES, R.; SNOW, C. *Causes of Failure in Network Organizations*. **California Management Review**, v.34, n.4, p.53-72, summer, 1992.

MOISES, P. **Algoritmos de escalonamento de tarefas**. 2017. Disponível em: http://www.estgv.ipv.pt/PaginasPessoais/paulomoises/STR/Trabalhos_desenvolvidos/STR_ficheiros/Planificacão/trabalho.PDF>. Acesso em janeiro 2018/.

MORRIS, A. *Blockchain and smart contract automation: How smart contracts automate digital business*. *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*, 2016. Available at: <http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/Blockchain/digital-business.html>

MOUGAYAR, W.; JOHN WILEY & SONS, 2016. *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*.

MOUSTAGHFIR, K. *The dynamics of knowledge assets and their link with performance*. **Measuring Business Excellence**, v. 12, n. 02, p. 10-24, 2008.

NAGANO, M. S.; STEFANOVITZ, J. P.; VICK, T. E. *Innovation management processes, their internal organizational elements and contextual factors: An investigation in Brazil*. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 33, p. 63-92, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2014.02.004>

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. *Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage*. **The Academy of Management Review**, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.

NARAYANAN et al. 2016. *Bitcoin and cryptocurrency technologies*. Princeton University Press

NETO, A. R., CUNHA, G. G., LANDAU, L. *Development of Port Equipment Simulators using Virtual Reality*. **Virtual Reality Journal**, v. 6, p. 18-33, 2013.

NOHRIA, N.; ECLES, R. *Networks and organizations: Structure, form, and action*. Boston: **Harvard Business School**, 1992.

NOHRIA, Nitin. *Introduction: is a network perspective a useful way of studying organizations?* In: NOHRIA, Nitin, ECCLES, Robert (ed). *Networks and organizations: structure, form and action*. Boston: **Harvard Business School Press**, 1992.

OLAVE, M.E.L., AMATO NETO, J. **A formação de redes de cooperação e clusters em países emergentes**. In: AMATO NETO, J. *Redes ente organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional*. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVER, A. L. *Strategic alliances and the learning life-cycle of biotechnology firms*. **Organization Studies**, Berlin, v. 22, n. 3, p. 467-489, July/Sept. 2001.

OCDE. **Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico**. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3. ed. 2005.

OCDE. **Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico**. Organization for Economics Cooperation and Development OECD Glossary of Statistical Terms. Retrieved December 02, 2008, from <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3560>

ORO BOFF SALETE, ALVES NATASHA. Artigo: **Análise dos benefícios sociais da bitcoin como moeda**. 2015. (1870-4654-amdi-16-00499.pdf).

OSENIEKS, J.; BABAUSKA, S. *The relevance of innovation management as prerequisite for durable existence of small and medium enterprises*. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v.110, p.82–92, 2014.

OZCAN, K. *Consumer-to-consumer interactions in a networked society: word-of mouth theory, consumer experiences, and network dynamics*. 185 f. Tese (Doutorado em Administração) - University of Michigan, United States. Michigan. 2004.

PERRY, N.; CANDLOT, A.; CORNE, S. (2010). *Collaborative knowledge networks emergence for innovation: Factors of success analysis and comparison*. **Journal of Decision Systems**, v. 19, n. 1.

PILKINGTON, M. (2016). *Blockchain technology: principles and applications*. *research handbook on digital transformations*, edited by f. xavier olleris and majlinda zhegu.

PIRES, H. F. **Bitcoin**: a moeda do ciberespaço. Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 21, n. 2, p. 407-424, 2017. ISSN 2179-0892.

PISCHING, M. A. et al. *Service Composition in the Cloud-Based Manufacturing Focused on the Industry 4.0*. *Ifip Advances in Information and Communication Technology*. **Springer International Publishing**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.65-72, 2015.

PORTAL ADMINISTRADORES: **Blockchain: a tecnologia que transforma o setor financeiro - A tecnologia tem sido eficaz porque simplifica a distribuição e descentraliza as informações**. Disponível: <http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/Blockchain-a-tecnologia-que-transforma-o-setor-financeiro/124649/> Acesso em: 10 de agosto de 2018

PORTAL BITCOIN: **Santander, Caixa e Banco do Brasil Devem usar Blockchain para Transferências** (Publicação 03 JUN, 2018) Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/santander-caixa-e-banco-do-brasil-devem-usar-Blockchain-para-transferencias/> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

PORTAL EDP. **EDP é a primeira empresa do setor elétrico brasileiro a criar solução de Blockchain para geração distribuída** (Publicação 20/06/2018), Disponível em: <http://www.edp.com.br/noticias/edp-e-a-primeira-empresa-do-setor-eletrico-brasileiro-a-criar-solucao-de-Blockchain-para-geracao-distribuida> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

PORTAL GOVERNO DIGITAL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão - **Blockchain traz economia e segurança para serviços governamentais**. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/noticias/Blockchain-traz-economia-e-seguranca-para-servicos-governamentais> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

PORTER, M. E. *Clusters and the new economics of competition*. **Harvard Business Review**, v.76, n.6, p.77-90, 1998.

POZO, JUAN IGNACIO (2004). **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. In: Revista Pátio. Ano VIII – Nº 31- Educação ao Longo da Vida - Agosto à Outubro de 2004.

PRAHALAD, C. K. **O Futuro da Competição**: como desenvolver diferenciais inovadores em parceria com os clientes. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PROVAN, K. G.; FISH, A.; SYDOW, J. (2007). *Interorganizational networks at network at the level: a review of empirical literature on whole networks*. **Journal of Management**, 33(3), 479-516. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206307302554>.

PUTNAM, R. (2000). *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Cmunity*. New York, Simon & Schuster.

PUTNAM, R. “Social Capital: *Measurement and Consequences*”, in J.F. Helliwell (ed.), *The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well-being: International Symposium Report, Human Resources Development, Canada and OECD*, 2001

PUTNAM, R. D. **Comunidade e Democracia**: a experiência da Itália moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris: Dunod, 1995.

REVISTA EXAME: **O que é bootstrapping?** (2011) Disponível em: <https://exame.abril.com.br/pme/o-que-e-bootstrapping/> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

REVISTA LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN: *Drogaria Onofre reinaugura flagship store com novas tecnologias* (Publicado 12 Setembro 2018) Disponível em: <https://www.imam.com.br/logistica/noticias/supplychain/3354-drogaria-onofre-reinaugura-flagship-store-com-novas-tecnologias> Acesso em: 10 de agosto de 2018.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSENWEIG, J.; KAST, F. **Organização e administração**: um enfoque sistêmico. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1980.

ROTHWELL, R. *Industrial innovation: success, strategy, trends*. In: DODGSON, M; ROTHWELL, R. *The handbook of industrial innovation*. Cheltenham: Edward Elgar, 1995.

RUSBULT, C.; VAN LANGE, P. *Interdependence, interaction, and relationships*. **Annual Review of Psychology**, v.54, n.1, p.351-375, 2003.

RÜBMANN, Michael et al. *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*, 2015.

SABATINI, F. *Social capital and the quality of economic development*. **Kyklos: internationale zeitschrift fur sozialwissenschaften**, Basel, v. 61, n. 3, p. 466-499, June/Sept. 2008

SAYAD, J. **Dinheiro, dinheiro: inflação, desemprego, crises financeiras e bancos**. São Paulo: Portfolio Peguin, 2015.

SCHENATTO, F. J. A. (2003). **Modelo Dinâmico De Gestão Da Inovação Tecnológica: Uma Abordagem contextualizada ao ciclo de vida da organização** (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Recuperado em 20 de maio, 2014 de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85179/197209.pdf%3Fsequence%3D1+%&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=BR>

SCHOONJANS, B.; CAUWENBERGE, P. V.; BAUWHEDE, H. V. *Formal business networking and SME growth*. **Small Bus Econ**. v. 4, p.169–181, 2013.

SCHUMPETER, J. A. (1911). **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, J.A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SCHWAB, KLAUS. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

STUART, T. E., *Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation*. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 21, n. 8, p. 791-811, Aug. 2000.

SÁTYRO, W. C.; SACOMANO, J. B.; TELLES, R.; LIMA, E. M. M. *Power and Trust: Can They Be Connected in an Interorganizational Network? S. Umeda et al. (Eds.): APMS 2015, Part I, IFIP International Federation for Information Processing*. AICT 459, p. 3-10, 2015.

SELLTIZ; JAHODA; DEUTSCH; COOK. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1975.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L.; COOK, S.; KIDDER, L. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo, EPU – Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1987

SILVA, F. H. R. **Um estudo sobre os benefícios e os riscos de segurança na utilização de Cloud Computing**; 2010. 15f. Artigo científico de conclusão de curso apresentado no Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM-RJ, 2010.

SILVEIRA, C.; LOPES, G. **O que é indústria 4.0**. Citisystems, 2016.

SOUZA, L. J.; ALSSABAK, N. A. M.; MACAU, F. R.; CUNHA, J. A. C.; PEREIRA, C. E. C. **A Influência dos Aspectos Sociais na Competitividade das Redes Interorganizacionais**: a Experiência da Rede dos Exportadores de Frango Halal Brasileiro. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, v. 7, n. 1, p. 57-80, 2015.

STEWART, T. A. **A Riqueza do Conhecimento**: O Capital Intelectual e a Organização do Século XXI. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

STOECKICHT, I. P.; RODRIGUEZ; RODRIGUEZ, M. **Gestão Estratégica do Capital Intelectual voltada para a Inovação**. In: Educação Corporativa: Fundamentos e Práticas. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda., 2004.

SWAN, M. (2015), *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, O'Reilly Media, Inc., Sebastopol, CA.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. *Blockchain Revolution: Como a tecnologia por tras do bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo*. São Paulo: Senai SP Editora, 2016.

TASHAKKORI, A., & TEDDLIE, C. (2003). *The past and future of mixed methods research: From triangulation to mixed model designs*. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), **Handbook of mixed methods in social & behavioral research**, p. 671-701. Thousand Oaks, CA: Sage.

TASHAKKORI, A., TEDDLIE, C. **Metodologia mista**: Combinando abordagens qualitativas e quantitativas. Thousand Oaks, CA: Sábio, 2007.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

THE ECONOMIST. *The trust machine*. *The Economist*, 2015.

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

TODEVA, E. *Analysis of Business Network Dynamics*. *6th Annual Organization Science Winter Conference, 9-13 February, 2006a, Keystone, Colorado, US*.

TODEVA, E. *Business Networks: Strategy and Structure*. London: Routledge, 2006b.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TSAI, W.; GHOSHAL, S. *Social capital and value creation: the role of intrafirm networks*. **Academy of management Journal**, Champaign, v. 41, n.4, p. 464-476, Oct./Dec. 1998.

TSENG, C.-Y.; PAI, D. C.; HUNG, C.-H. *Knowledge absorptive capacity and innovation performance in KIBS*. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 971-983, 2011.

VELASCO, E. C. *Nine Blockchain opportunities that telecoms operators should explore*. **Analysys Mason**, jun. 2016.

VERRI, F.T.H. **Competitividade em redes de empresas que operam por projeto**. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS, 3., 2000, São Paulo. Anais... São Paulo: FGV, 2000. 1 CD-ROM.

WANG, C.; HAN, Y. *Linking properties of knowledge with innovation performance: the moderate role of absorptive capacity*. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 5, p. 802-819, 2011.

WEGNER, D.; ALIEVI, R. M.; BEGNIS, H. S. M. *The Life Cycle of Small-firm Networks: An Evaluation of Brazilian Business Networks*. BAR, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, pp. 39-62, jan./mar. 2015.

WEVER, S. de; MARTENS, R. VANDENBEMPT, K. *The impact of trust on strategic resources acquisition through interorganizational networks: towards a conceptual model*. **Human relations**, **Thousand Oaks**, v. 58, n. 12, p. 1523-1543, Dec. 2005.

WEYRICH, M.; EBERT, C. *Reference Architectures for the Internet of Things*. Ieee Software. **Institute of Electrical and Electronics Engineers**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.112-116, jan. 2016. (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/ms.2016.20>.

WILLIAMSON, O. *The economic institutions of capitalism*. New York: The Free Press, 1985.

WOOD JR., T; ZUFFO, P. K. “Supply Chain Management”, **Revista de Administração de Empresas**, 1998.

WORLD BANK. *Social capital Initiative*. Retrived December 31, 2008. Disponível em: <http://www.worldbank.org/poverty/scapital/index.htm>

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed.. Porto Alegre:Bookman, 2012.

YIN, S.; BAO, J.; ZHANG, Y.; HUANG, X. *M2M Security Technology of CPS Based on Blockchains*. **Symmetry**. 2017, 9, 193.

YU ZHANG; JIANGTAO WEN; *The IoT electric business model: Using blockchain technology for the internet of things*. 2016.

ZACCARELLI, S. B.; TELLES, R.; SIQUEIRA, J. P. L. de; BOAVENTURA, J. M. G.; DONAIRE, D. **Clusters e Redes de Negócios**. São Paulo: Atlas, 2008.

ZARTE, M. et al. *Building an Industry 4.0-compliant lab environment to demonstrate connectivity between shop floor and IT levels of an enterprise*. *Iecon 2016 - 42nd Annual Conference of The Ieee Industrial Electronics Society, Florence*, p.6590-6595, out. 2016. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7792956>. Acesso em janeiro 2018.

ZEN, A.; HAUSER, G. **A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópole**. Bahia: ALTEC, 2005.

ZHENG, Zibin et al. *Blockchain Challenges and Opportunities: A Survey*. 2016.

ZHOU, K.; LIU, T.; ZHOU, L. *Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges*. 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ENTREVISTA

DEFINIÇÃO / CONCEITO	DIMENSÕES	QUESTÃO-CHAVE
<p>Blockchain</p> <p>BC pode ser definido sinteticamente como um sistema de gestão e controle de transações com confiabilidade e transparência, assegurada por uma arquitetura distribuída na web, que não depende de intermediadores, oferecendo informações fidedignas sobre as trocas para quaisquer contenciosos.</p>	<p>Confiança; Privacidade; Descentralização; Segurança.</p> <p>Pilkington (2016)</p> <p>(base para a operação com bitcoins). (base para contratos inteligentes). (poder distribuído e não vinculado a intermediadores)</p>	<p>Qual o impacto do Blockchain nas redes interorganizacionais?</p> <p>>> redução de custos >> integridade de dados >> confiança – operação >> custo de desenvolvi/o >> riscos de operação >> riscos de controle</p>
<p>Capital Social</p> <p>CS pode ser definido sinteticamente como um ativo intangível resultante do desenvolvimento de conhecimento orientado para a solução de problemas e expansão do desempenho, decorrente da interação de indivíduos na construção ou compartilhamento de competências críticas na competitividade dos negócios</p>	<p>Objetivos coletivos Sinergia Laços hierárquicos Estruturas relacionais Credibilidade Cooperação Capacidade de inovar Troca de conhecimento</p> <p>Stewart (2002) Stoeckicht, Rodriguez e Rodriguez (2004) Thomes e Cross (2009) Coleman (1990) e Putnam (2001)</p>	<p>Qual seria a importância da gestão e desenvolvi/o do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?</p>
<p>Inovação</p> <p>Introdução de processos, serviços e produtos novos, utilizando de conhecimento externo, integração com parceiros, favorecendo o desenvolvimento de laços e a cooperação em redes,</p> <p>Capacidade de uma empresa estar aberta a novas ideias e trabalhar em novas soluções, remetendo a uma reputação de inovação como característica permanente. O conceito de inovação, nos últimos dez anos, relaciona-se à utilização de conhecimento externo às empresas e integração com parceiros, no desenvolvimento de laços e a cooperação em redes.</p> <p>Drechsler e Natter (2012); Garriga, Von Krogh e Spaeth (2013);</p>	<p>Competência adaptativa; Flexibilidade; Competitividade; Sustentabilidade; Desenvolvimento de laços; Cooperação em redes.</p> <p>Drechsler e Natter (2012) Garriga, Von Krogh e Spaeth, (2013) Mortara e Minshall (2011).</p>	<p>Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de rede interorganizacional?</p>

Mortara e Minshall (2011); Dougherty e Dunne (2011).		
<p>Competitividade</p> <p>Competência de entrega de valor preferido por parcela relevante do mercado, oferecendo sustentabilidade do negócio.</p> <p>Coutinho e Ferraz (2002, p. 19-21) Porter (1999)</p>	<p>Capacitação produtiva e tecnológica Recursos humanos; Concorrência; Macroeconômicos Político-institucionais Regulatórios Infraestruturais sociais Características regionais Condições internacionais.</p>	<p>A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?</p>
<p>Blockchain X Capital Social →</p> <p>COMPETITIVIDADE</p>	<p>O objetivo principal é a capacidade dos funcionários oferecerem novas soluções para os clientes com novos produtos, serviços e melhorias nos processos de negócios.</p> <p>Stoekicht, Rodriguez e Rodriguez (2004).</p> <p>A participação dos funcionários é incentivada, e as redes sociais ganham destaque enquanto ferramentas para gerenciar a inovação. (THOMAS; CROSS, 2009).</p>	<p>Considerando-se 2 aspectos: (1) <i>Blockchain</i> adoption → ↑ competitividade (2) Capital social development → ↑ competitividade</p> <p>A adoção do <i>Blockchain</i> (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?</p> <p>No futuro, a competitividade será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do <i>Blockchain</i> e menos de soluções relacionadas ao uso de capital social?</p>

APÊNDICE B - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS GRAVADAS.

Executivo 1 (data 08/04/2019 15hs04)

Tempo de duração 20min04seg

Dr. Marcio Gomes de Aguiar

Diretor responsável pela divisão corporativa na América Latina

Empresa Nvidia

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Resposta: Confiança e Privacidade

É o caminho hoje, não tem como negar isso, os vários data centers ligados, interconectados no mundo todo, onde a gente vem atuando como um dos grandes players dessa indústria oferecendo poder de processamento pra essas grandes camadas de servidores que formam esses clusters e é como eu posso dizer assim, é uma maneira de que o mundo vai estar se interagindo ao que a gente vive hoje na forma de estar obtendo informações em tempo que quase que real.

Eu acho que a questão de segurança, as empresas que estão envolvidas com esse tipo de tecnologia, elas tem bastante preocupação por que queira ou não, são elas responsáveis por manter esses dados sigilosos, mas como qualquer ser humano, vamos dizer, como qualquer ser humano não, como qualquer ambiente social vão haver aqueles que vão estar buscando tá obtendo informações ilícitas, mas eu digo assim, volta e meia a gente escuta infelizmente grandes empresas tendo problemas de segurança de roubo de informação, mas aí isso é o que a gente vive independente de tecnologia ou não.

Na integridade dos dados como você vê a confiabilidade desses dados em suas operações (medida em % - resultados)

Eu diria, sendo bem otimista vamos dizer assim quase que 100% não tem como né, eu, por exemplo, a gente usa internet, eu uso internet eu não uso pra distribuir nada que seja uma coisa contrária ao bem da humanidade, então depende muito do ser humano, eu acho que hoje os gestores né das grandes empresas, existe a preocupação como existe a nossa preocupação independente de tecnologia ou não, mas acho que eles não estão tão mais

preocupados com isso eu acho que agora estão preocupados mais como otimizar realmente o ambiente de trabalho dele o fluxo de trabalho dele, usando esses recursos que hoje estão disponíveis na nuvem.

Redução de custo

Então depende muito do fluxo de trabalho que ele vai utilizar ai, depende muito, eu digo assim hoje a Nvidia ela tem produtos voltados tanto para Rede Web pra Nuvem desculpa, quanto para o computador local, então depende muito, a redução de custo, acho que é mais a flexibilidade o aumento de produtividade, que redução de custo depende muito do que ele vai estar rodando lá, e o que ele tem hoje. Existe sim, existe talvez o fato dele não ter que se preocupar em ter uma estrutura, num ambiente de trabalho dele e usar os recursos disponíveis na nuvem, mas depende se ele está fazendo muita coisa de subir de fazer upload e download de dados é muito mais caro do que ele ter uma estrutura local.

Como você vê o poder distribuído e não vinculado a intermediadores

Isso é o mundo Ideal né, esses intermediadores entram para querer explorar, mas acho que também quanto a isso, a gente não vai fugir muito disso, porque as empresas quanto mais fortes se tornando elas vão estar cobrando uma taxazinha delas de poder oferecer essa tal liberdade que a gente sente.

Como você vê a troca do contrato legal para o contrato inteligente

É o mundo ideal, acho fantástico isso pelo dinamismo, pelo fato de você poder estar realmente se adaptando ou obtendo a necessidade que você tem sem ter que depender de uma burocracia enorme, foi criado essas burocracias pra que cada um se mostrar que tem um poder sobre o outro, enfim eu acho isso fantástico.

Você vê risco nessas operações?

Com certeza, não tem como, tudo depende de quem é aquele intermediador, então o risco sempre vai haver tanto de controle como de operação.

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

Essa máquina só vai tomar decisão ou vai ajudar, desde que os dados, desde que a maneira tá chegando que os dados até ela, foram entregues da maneira correta. A máquina esses algoritmos que a gente vê hoje e todas essas soluções ai, de resultados que a gente vê hoje, são decorrentes de alguém, de um ser humano que colocou as informações lá, então sempre precisaremos do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais.

Sinergia entre pessoas

Sempre vai haver, não tem como, a máquina não vai mudar sozinha ela não vai fazer nada, sozinha ela está ajudando a encontrar soluções de maneira mais rápida, mas de qualquer forma ainda o homem vai tomar, dizer o certo e o errado. Se chegar nesse mundo nem eu nem você vão estar mais aqui.

Troca de conhecimento

A troca de conhecimento é fantástica, é muito rápida, muito dinâmica, enfim você consegue, até no nosso posicionamento como Nvidia aqui, o trabalho que a gente faz com pesquisadores do mundo todo, de facilmente alguém que está lá na Argentina fala com a pessoa que está lá na Rússia, consegue trabalhar em um projeto em conjunto, que está trazendo algum bem, pra mudar ai nossa maneira de viver.

Inovação

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais?

Competência Adaptativa

Olha isso é o mundo que a gente vive aqui como Nvidia, então como empresa muita gente acha que estamos aqui vendendo placas de vídeo ou placas gráficas, vamos dizer assim. Na verdade o que a gente está mesmo é colaborando com todo nosso eco sistema, somos uma empresa extremamente inovadora, e vamos continuar sendo uma empresa, como a gente chama uma startup de tecnologia, porque tudo que a gente lança de plataforma, não é somente nós que fazemos e todo nosso eco sistema.

Então a gente está ouvindo uma necessidade de uma indústria específica que está usando nossa plataforma de hardware e com isso a gente começa de repente poderíamos facilitar a vida deles, envolvendo esse software, para eles usarem também.

Então tudo o que a gente oferece hoje em termo de software é feito de maneira colaborativa, seja com universidades, centro de pesquisas e empresas que chegam até nós pedindo certas orientações, de como a gente poderia estar adequando nosso produto para atender a demanda dele de acelerar o produto deles entendeu.

A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Sim com certeza, como posso explicar isso, a gente vê isso, por exemplo, hoje as empresas que estão com bastante sucesso são as mais ágeis, são aquelas que estão ali ouvindo a demanda do mercado e rapidamente adotando, aliás lançando o novo produto e não é só lançando, está ajustando quase que em tempo real, para que aquele produto realmente caiba dentro da necessidade daquele usuário final, então assim muitas empresas sentaram na sua hierarquia que somos as líderes e perderam essa competitividade.

Recursos humanos

Estar sempre em franco desenvolvimento, porque sempre saem novas tecnologias e nem sempre aquele profissional está pronto para isso. As universidades ainda continuam pelo menos a nível vamos dizer assim Brasil regida por um órgão que sempre vai ser muito importante o MEC, entretanto ele não está rapidamente se ajustando e deixando as universidades se inovarem. Então as boas, grandes universidades que atraem até então ainda eu tenho duas filhas na universidade federal, pensando que é a melhor que se tem, hoje já tenho minhas dúvidas, então coloco minha filha lá na federal, ela vê outra realidade, um método de ensino extremamente fechado, quadrado e longe da realidade de preparar aquele aluno, mas a gente sabe que é um ser humano que por si só que vai se adaptar, eu vejo assim, a gente ajuda muita empresa aqui a encontrar novos talentos. A gente como empresa também organiza vários eventos pra mostrar inovações tecnológicas e você ainda vê poucos alunos ainda participando desse tipo de atividade, porque existem as atividades da escola que são as

que contam para o currículo dele, mas quando chega na vida real ele vai ter que se adaptar totalmente.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

Não, acho que vai aumentar cada vez mais, porque as pessoas vão ver que elas conseguem ter uma ideia muito similar de um outro, de outros e rapidamente colocar aquilo em pratica, vamos dizer assim, o que mais a gente vê , ninguém imaginava a 04, 05 anos atrás o Uber, hoje todo mundo fala com a maior naturalidade, há 02 anos atrás você não imaginava que aqui nessa avenida Berrini iria estar cheia de patinetes e bicicletas, então daqui a 1 ano o que teremos de inovação, não conseguimos imaginar isso. Mas tem alguém dentro das startups, a molecada pensando em alguma coisa extremamente inovadora, então o capital social com certeza só tem a aumentar.

No futuro, a competitividade será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do *Blockchain* e menos de soluções relacionadas ao uso de Capital Social?

Não, acho que vai crescer em conjunto, o Blockchain esse grande poder de processamento em conjunto é decorrente dessa necessidade, desse aumento do capital social, dessa mobilidade, que o mundo tem, dessa troca muito rápida de inovação, também tem muita gente pensando muita coisa fora da realidade que não vai se concretizar, mas isso permite, que está pensando muito fora porque tem essa facilidade.

Executivo 2 (data 08/04/2019 15hs04)

Tempo de duração 20min04seg

Dr. Marcel Saraiva

Gerente geral

Empresa Nvidia

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Resposta: Confiança e privacidade

Essa parte da confiança, temos que lembrar que por mais que está sendo feito por máquinas, foi uma pessoa que desenvolveu, e colocou as políticas que estão dentro desse Blockchain ou desse sistema, então eu acho assim a confiança parte do ser humano, se ele fez corretamente, agora temos a lei geral de proteção de dados, se ele seguiu as normas e as coisas que estão lá, a confiança é acho que é aceitável. A privacidade obviamente passa pela questão da nova lei, mas acho que esse assunto é bem interessante, vou dar um exemplo que não tem a ver com o Blockchain, mas tem a ver com privacidade de dados, tem um hospital, que é o hospital Nove de Julho, que está fazendo um estudo de prevenção à queda com os pacientes dentro do quarto. Eles estão utilizando inteligência artificial pra fazer isso. Como ele faz isso, ele filma o quarto o dia inteiro e aí o paciente que vai participar dessa pesquisa, ele tem que assinar um papelzinho lá, autorizando que essas imagens sejam gravadas, a parte mais interessante é que ninguém assiste essas imagens, ninguém vê o que está sendo gravado, está tudo indo para dentro de uma máquina, onde a máquina está processando essas imagens e criando um algoritmo para detectar se o cara vai cair ou não vai. Ninguém está vendo a imagem e a preocupação da pessoa é será que alguém vai me ver se trocando, ninguém vai ver, é uma máquina que está tratando essa situação e a máquina não enxerga uma imagem, ela enxerga zeros e uns, ela enxerga o mundo digital, então a privacidade é total num projeto desses de pesquisa, mas você sempre fica pensando o dado não está comigo está com outra pessoa, o dado está distribuído como no caso do Blockchain, e ele só está com um pedacinho da informação e não consegue fazer o todo, então eu acho que a privacidade desde que ele siga as regras, que aí sim determinam, como nesse caso do hospital, que a máquina não está vendo você, mas em teoria está usando a imagem de uma pessoa, se ela autorizou, eu acho que não tem muito perigo não acho que é bem transparente.

Descentralização das informações

Sempre tem prós e contras né, assim a descentralização de informação ela pode em alguns casos trazer mais segurança, porque as informações não estão num único local, hoje tem os malucos dos hackers que fica hoje não tem um sistema 100% seguro, porque sempre quando você inventa uma segurança, vem um maluquinho e consegue burlar a segurança e você

precisa trazer uma nova ferramenta e uma nova forma de se proteger. Então quando você tem esses dados consolidados num único local, é que nem um banco, em teoria todo mundo sabe onde está e você está mais suscetível a ataques, quando está distribuído, é tudo em teoria aparentemente facilita a segurança, porque são dados espalhados que depois quando juntados você consegue enfim entender o que está acontecendo. E aí de novo vem o outro lado da história, mas você distribui um monte de informação para um monte de lados, a analogia dos bancos, você tem todo o dinheiro no banco, hoje você tem os caixas eletrônicos, o pessoal rouba caixas eletrônicos, rouba. Antes tinha que roubar o banco, o pessoal rouba banco, ainda rouba banco, o pessoal tem que invadir um banco mesmo que eletronicamente, sim. O pessoal dá um golpe num aplicativo ou numa conta bancária por um computador que está distribuído para roubar centavos e no final levou um montante sim. Então acho que tem prós e contras, num mundo cibernético acho que distribuído me passa uma sensação mais segura.

Redução de custos

Esse também é um bom ponto porque na parte de custos hoje dependendo do que você for fazer de repente processar, ou guardar informação, numa estrutura consolidada, você vai ter que ter muita capacidade de armazenamento, ou de processamento você tem um investimento maior, quanto você pensa nessa capacidade distribuída em teoria você pode usar os equipamentos que já se tem hoje no mercado, já pode ser um notebook, um servidor, ou algo que está distribuído, então, o custo estaria mais na parte de software, na propriedade intelectual, de você fazer um negócio mais eficiente, que use melhores recursos do que no investimento de infraestrutura, para poder utilizar. No curto prazo há uma redução de custo.

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Hoje está tudo interligado, caiu à internet, ninguém faz mais nada no escritório, você não tem um relatório que você possa fazer na sua máquina, ou alguma coisa que você tenha que fazer sem ter acesso a internet. Hoje está tudo interligado, então as condições de você poder trabalhar, em rede e ter uma infraestrutura até em países como o Brasil, apesar da gente, no nosso ambiente, achar que está num país desenvolvido tecnologicamente, mas na verdade é que não, mas veja a quantidade de celulares, das pessoas que estão conectadas diariamente,

acho que esse mito de estar distribuída a rede é um fator, sim você pode ter um fator de às vezes até processar melhor, de fazer melhor que você terá um melhor desempenho, mas o fato de não vou conseguir conectar, não vou ter acesso, acho que isso já caiu por terra. A rede está aí e está todo mundo usando.

Capital Social

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

O capital social, o ser humano sempre vai ter um papel fundamental principalmente quando se trata de novas tecnologias ou implementações, puxando um pouquinho para o lado da inteligência artificial é o que a gente aqui tem uma expertise, uma similaridades é hoje que falta profissionais bons capazes de entender profundamente essas tecnologias, de implementar, de trocar, de inovar como a gente falou a pouquinho tempo atrás enfim, eu acho que ai tem uma oportunidade muito grande pra isso, mas algumas coisas transformam, algumas coisas que aconteciam, vou dar o exemplo novamente da inteligência artificial de tarefas que eram executadas por pessoas, vai substituir tudo, não tudo não vai, mas algumas tarefas, essas vão ser substituídas, e é natural da evolução do ser humano, quando ela traz a tecnologia, veja o exemplo aqui da telefonista, no começo do século a gente tinha que pedir para fazer uma ligação, hoje todo mundo está com celular aqui, na mensagem, nem a chamada de voz está acabando, nós das antigas ainda gosta de escutar a voz de alguém, mas por exemplo, minha filha é só mensagem escrita pelo WhatsApp, não tem fala, lista telefônica eu estava contando para as crianças que a gente recebia todo ano lista telefônica, aquela gráfica que imprimia lista telefônica acabou. São coisas que transformam, acontece que o ser humano tem que estar atento para buscar esses caminhos de capacitação, alguns consegue acompanhar o desenvolvimento e faz o trabalho, eu penso muito nos jovens, que fala puxa eu vou me inserir no mercado de trabalho, eu preciso saber quais competências, eu quero trabalhar com tecnologia Blockchain, inteligência artificial, são coisas que ele já tem que buscar alguma base disso, para poder se inserir nesse mercado, porque é ali que vão estar as novas demandas, as novas profissões, então é preciso se capacitar ou estar preparado para embarcar nessa, pois se ficar pensando no que acontecia.

Laços hierárquicos e cooperação

É interessante, a parte de cooperação isso tem transformado bastante, e eu vejo isso que eu acho que a gente está absorvendo das startups, que eles tem toda uma metodologia de trabalho de cooperação, de desenvolvimento que é muito interessante e as vezes as grandes corporações que viviam nesses laços hierárquicos, muito engessadas, não conseguem acompanhar essa turma. Então eles estão trazendo algumas dessas metodologias para dentro das empresas grandes. Você pega ai, a gente tem visto, nós temos contato com as empresas de telefonia que são enormes, bancos tradicionais, criando laboratórios, criando áreas, onde eles trazem startups, a forma das startups trabalhar pra dentro da empresa, para buscar essa inovação. Então assim, tem uma transformação na forma que era trabalhada, onde você tinha aquele gestor, sentado na mesa dele e todo mundo, ninguém falava com ninguém, os departamentos bem engessados, e hoje um negócios totalmente colaborativo, até mesmo nos escritórios antigamente eram aqueles cubículos altos, hoje você vê uma sala ampla, divisórias baixas, onde você fala com as pessoas, você interage, então acho que isso transformou bastante.

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais?

Competência adaptativa

A máquina falando com a máquina é um meio, por exemplo quando você faz uma transação bancária do seu celular para alguém, é a máquina falando com a máquina, antes tínhamos que ir ao banco, no caixa e dizer, olha quero fazer uma transferência, se fazia um depósito, nós andávamos com dinheiro em espécie, hoje ao fazer um TED pelo celular, é a máquina falando com a máquina, mas você tem a pessoa interagindo. Mas alguém criou esse sistema que é possível um celular, acessar o banco, verificar se você tem o saldo, verificar se a conta está certa, transferir o dinheiro e o outro receber esse dinheiro, saber que veio de você e isso numa questão de dois, três segundos, você faz uma transferência de TED do lado da pessoa, você fala foi a pessoa olha e fala já está na minha conta.

Então se passou por uma inovação muito intensa, quantas pessoas atrás estão trabalhando para que isso aconteça. Às vezes essa situação de máquina com máquina acontece e a gente não percebe. Mas isso que você comentou sobre as pessoas compartilhando de repente as competências é algo que acontece bastante quando você está num ambiente inovador e voltando novamente para a inteligência artificial, a gente vê muito isso acontecer, que às vezes a pessoa tem uma ideia muito legal, ela sabe como resolver uma situação, mas ela não tem o meio, eu tenho um problema eu sei como resolver, mas me falta um equipamento, me falta um software, uma integração que alguém precisa juntar umas pecinhas para resolver o problema e aí quando entra a gente vê muito isso acontecer. O pessoal o software falando com o pessoal do hardware, - meu software precisa fazer tal tarefa, aí eu tenho outro cara que entende de hardware que fala - para esse tipo de tarefa você precisa deste tipo de componente, eles se juntam e entregam uma solução para o cliente final. Então as vezes isso sempre no meio da tecnologia, quando você traz inovação, isso acontece o tempo todo, porque as vezes ficam alguns gaps, uns buracinhos justamente da competência, então você tem essa cooperação, é muito comum hoje o pessoal utilizar software ou alguns aplicativos open source que não tem ninguém para dar suporte, existe uma empresa, no nível corporativo bem alto até que sim, mas no meio de desenvolvimento não tem um fulano esperando para tirar uma dúvida ou resolver um problema, existem alguns fóruns onde olha está acontecendo uma situação tal - como eu resolvo isso, aí um monte de gente começa responder –olha tive um problema similar eu resolvi dessa forma; outro olha a forma que você utilizou até que é legal, mas eu consigo resolver mais rápido, está aqui a solução. Então você vê que esse ambiente compartilhado nestes fóruns quando se trata com software open source, isso até pouco tempo era imaginado, e essa juventude que está agora, está acostumada a fazer isso. Veja, estava tentando configurar um negócio no vídeo game do meu filho e eu sou engenheiro, estava fuçando, aí ele disse –pai digita no Youtube como faz, que alguém já fez e colocou um vídeo sobre isso, aí olhei para a cara dele e disse –deixa eu ver, coloquei no Youtube como configurar o áudio no game, aí estava lá o cara dizendo faz isso, faz aquilo, 30 segundos estava resolvido. Então tudo isso é colaborativo, então se você pegar esses fóruns de desenvolvimento, que o pessoal está fazendo alguma coisa voltada a solução de tecnologia ou inovação aí é mais intenso essa colaboração é bem interessante.

A competitividade das organizações que compõem uma ri pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Capacitação produtiva e tecnológica – recursos humanos

Isto é um desafio, isso a gente vê bastante, principalmente quando se trata de novos assuntos, a gente sente que falta um pouquinho, não vou dizer investimento, mas eu considero que aqui no Brasil a gente é um pouco quadrado, quando se trata de educação, na formação de novas competências, ou tecnologias. Primeiro que eu acho que para transformar, para você mudar um currículo escolar, eu acho que o processo desde o Ministério da Educação até chegar numa escola, é um processo lento e você não pode ser tão generalista eu sei que tem um desafio no nosso modelo de ensino. Isso não é só no Brasil, mas aqui a gente sofre um pouco com isso. E essas tecnologias essas inovações, essas novidades elas passam tão rápido que às vezes quando a gente conseguir adequar o nosso currículo, já não é mais usado aquilo, já mudou, transformou, já teria que mudar de novo. Então eu sinto que as vezes falta a gente ter um pouco mais de agilidade para introduzir novos conceitos, para introduzir novas tecnologias e aí a partir de um ensino médio, ou de uma universidade para que essas pessoas quando for para o mercado de trabalho já estejam capacitadas. Aí eu vou dar o exemplo clássico que hoje é o cientista de dados. Cientista de dados é a profissão do momento, entra lá no LinkedIn, procura um pouquinho que você vai achar 400, 500 vagas em dois cliques, pagando aí acima de 10 a 15 mil reais, para recém-formado. Aí você vai conversa com o cara, o cara é minha formação, aí você pergunta -você sabe mexer nessa linguagem nova, o cara não sabe, aí ele precisa treinar no trabalho, aí quando ele aprende, fica bom, vem outra empresa e pega o cara e aí começa uma dança de cadeiras porque falta capacitação, falta a pessoa estar pronta. Sair de um meio acadêmico para o trabalho de uma forma adequada, e muitas vezes depois que ele está no trabalho que ele vai buscar uma especialização, uma pós-graduação, ainda a gente está um pouco para trás, naquele negócio engessadinho pra alguém trazer inovação nesses cursos.

Novas situações vão surgir, é que algumas tarefas e eu vou dar um exemplo interessante que é da área jurídica, hoje tem softwares de inteligência artificial que são capazes de ler um processo em alguns segundos e dizer se está bom, se não está bom ou pegar um histórico de um juiz e saber qual o comportamento desse juiz na parte da manhã, sendo mais severo na parte da manhã e mais brando na parte da tarde, então tenta conseguir a audiência a tarde, ele é mais tranquilo a tarde, e a máquina faz isso, organizar os processos, é o estagiário que fazia, já já não vai mais precisar do estagiário, mas vai ter que ter alguém para tomar uma

decisão, para fazer uma defesa num dado histórico, então eu vejo muito mais a máquina ajudando para você ser mais rápido, para você conseguir fazer algo mais preciso, só que o pessoal vamos supor, o pessoal que está começando ou que está aprendendo, vai ter mais dificuldade para entrar nos mercados, porque a máquina já vai estar fazendo uma tarefa que é automática, que era robotizada, vamos chamar assim. Isso era a coisa que a gente só se imaginava dentro de uma indústria, que você tinha as pessoas na construção de um carro, você tinha as pessoas montando os carros e hoje o robô monta o carro, perderam-se empregos, mas você tem os caras que constrói os robôs, que dá manutenção, que faz aquilo acontecer, então a indústria se transformou, mas o pessoal não imaginava que essa transformação pudesse chegar em tarefas como um contador, um advogado, um médico, um radiologista que está fazendo o laudo de um exame, que a máquina pode fazer de forma mais precisa, mais rápida, então assim acho que por isso que essa transformação está atingindo outras áreas da sociedade, que o pessoal achava-se que isso não fosse acontecer, que era inatingível, e não é verdade. Por isso as pessoas precisam se transformar ou aprender outras habilidades para se inserir nesse novo mundo.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

É que sempre vai ter esse lado da máquina né, mas a máquina não consegue resolver tudo. Alguma decisão e aí a gente pega, por exemplo, você tem um processo que a máquina te traz algumas ideias, algumas situações, ela está normalmente trabalhando com dados passados, fazendo uma análise e te dando uma sugestão, vamos supor essa coisa mais simples, mas tem muita coisa quando você está trabalhando com dados, que você olha para um gráfico que você fala que está acontecendo tal coisa, que você vai fazer para resolver? Como você vai trabalhar isso? Ali é um ser humano. Um exemplo recente que eu vi num evento outro dia que era uma máquina que analisava, ela estava fazendo a análise de recursos humanos da empresa, então estavam querendo diminuir o atrito entre os funcionários, eles pegaram todas as reclamações do RH nos últimos vinte anos, comportamento dos funcionários e colocaram tudo numa massa de dados enorme e colocaram numa máquina que fazia a correlação desses dados para processar. A primeira informação que apareceu, o resultado dessa análise, a máquina disse é que aumentava muito o atrito entre funcionários, de quem fazia hora extra, é um dado ok, mas por quê? Porque o cara trabalhava mais? Era cansaço? Ou porque

trabalhava mais, ganhava mais e gerava um ciúme, do outro que não fazia hora extra? E aí eles brigavam, - só ele que faz hora extra e eles brigavam. Isso a máquina não sabe, aí cabia ao gestor do RH entender esse cenário, conversar com as pessoas e fazer um diálogo, mas ela tinha uma informação interessante. Então ela conseguia de repente com duas ou três mexidas, por exemplo, quem são os tops hora extra aí? Fulano, cicrano, bom esses já não farão mais, eles estão brigando muito, conversa lá com o cara, aí você consegue entender uma coisinha, mas a máquina te ajudou, mas o gestor, a pessoa física que teve uma interação, após análise dos dados, então eu acho que a máquina está ajudando o ser humano isto vai acontecer cada vez mais e esse é o caminho é a forma da gente melhorar, é a interação continua, uma troca continua.

Sustentabilidade

Isso é relativo, quando você trabalha, a gente tem até um negócio aqui na Nvivo, que a gente faz uma solução que ela é muito mais poderosa na capacidade de processamento, por conta disso você precisa de menos equipamentos para fazer a mesma tarefa, e aí um dos pontos que a gente põe em discussão com os clientes é mostrar que ocupa um espaço menor, gasta menos luz, gasta menos ar condicionado, então isso indiretamente tem um impacto na parte da sustentabilidade, você vai precisar de menos energia elétrica e menos ar condicionado, ah como você gera esse ar condicionado, tem uma máquina aqui que está gerando através de luz, em teoria você tem um impacto diferente, dependendo da forma que você aplica traz outras soluções. E aí o ponto da sustentabilidade é bem interessante, eu estive conversando com um biólogo num fórum e ele me fez uma pergunta e eu dei uma resposta de bate e pronto, mas depois ele me deu um contraponto, e aí ele me pegou. Ele disse - o que você acha da energia eólica? - eu acho sensacional, vento, você está gerando um negócio supernatural. Ele disse – então já tem um estudo que aqueles ventiladores, onde eles estão sendo instalados, eles estão acabando com os pássaros, está tendo problema com o deslocamento do pólen, deslocamento das abelhas, está causando impacto, então às vezes a gente acha uma solução que gera outro problema, então precisa tomar um cuidado, achando que isso é 100% saudável. Carro elétrico sensacional, não tem combustão, não gera CO2 e a bateria do carro depois, é igual descarte de bateria de telefone, é altamente nocivo, vão fazer o descarte correto? Ferro velho aí, daqui a pouco são as baterias, são coisas que a gente precisa tomar um cuidado, que assim tem que pôr em discussão, isso tem um impacto x, y, o que será feito

para amenizar esses impactos, a tecnologia pode ser boa, mas no final ela pode trazer outros problemas, temos que estar preparados para esses novos problemas e que as próprias soluções sustentáveis vão trazer para a gente.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

Não, acho que ele transforma o capital social, reduzir eu tenho minhas dúvidas na redução. Porque aqueles exemplos o carroceiro puxava carroça, quando inventa o carro, tem que se transformar, ele sabia guiar o cavalo e teve que aprender a dirigir o carro.

O Uber, o taxista, - acabou o taxi? Não, transformou. Então são vários exemplos que a gente pega, a partir dessas coisas mais gritantes que vem acontecendo ao longo do tempo. Então a gente vê, por exemplo, a parte de atendimento virtual, os call centers, hoje você liga, fala com uma pessoa, que está em qualquer lugar do mundo e às vezes ele não entende o que você fala e quando você está tratando com uma máquina, ela consegue entender. -Vai acabar o call center? - Não, não vai acabar, mas vai transformar. Office boy, a molecada que começou a trabalhar no primeiro emprego, não existe mais. Hoje o motoboy com a quantidade de documentos eletrônicos, já já vai acabar. As coisas sempre aconteceram desde a época das cavernas até hoje.

Obviamente que, a capacitação, a educação desse capital humano é muito importante para quem acompanha esse movimento e as pessoas que estão buscando uma profissão, o que vai ser do futuro, ele tem que estar preparado, tem que buscar algo diferente do que ele vê na escola, fazer um curso terceirizado, um curso on line.

Esse impacto hoje no Brasil a gente está bem pra trás, nós acompanhamos coisas do mundo inteiro, Canadá, México, estamos com um escritório lá, puxa vida, você os vê avançando em coisas, que você fala – Puxa, o Brasil tem uma capacidade incrível, mas falta o profissional, as vezes, as nossas próprias startups. - Quanto que você sofre para abrir uma empresa, para você ter uma ideia legal? Só a parte burocrática, para se começar a produzir algo, o cara desiste, então assim, se a gente não tiver alguns ajustes na parte educacional que te toma tempo, mais algumas coisas que facilitem a vida dessas pessoas de inovar, de colocar

alguma coisa nova no mercado, a gente corre um sério risco de ficar para trás muito rápido, porque têm potências aí no mundo como Estados Unidos, China, alguns países da Europa que tratam esse cenário da nova tecnologia e vão trazendo isso para dentro do governo, pra dentro da sociedade, levando isso para as escolas, levando para as universidades, e a gente está demorando um tempo para isso acontecer. A gente vê alguns cursos, algumas áreas se destacando, a gente tem contato com o pessoal, por exemplo, da FIA, da USP, mas eu vi Unicamp pra trás, por exemplo, que era super referência e aí a gente vê algumas universidades particulares fazendo um trabalho melhor com esses mestrados, com pós-graduação de tecnologia de coisas novas, e trazendo gente do mercado para lecionar, que acho que isso é muito interessante, isso é muito importante, que consegue trazer a vivência e mostrar para o pessoal. Mas a escala é pequena ainda, tem que ser de uma forma maior, a gente tem que atingir mais pessoas, para transformar esse capital humano, esse capital social, para uma nova tecnologia e aí qual é o grande que a pessoa se assusta, quanto tempo demorou pra sair da carroça para o carro?- Poxa, foram alguns anos. Quanto tempo da máquina para o computador? Em torno de vinte, trinta anos. Agora, essas novas tecnologias, o negócio muda em um ou dois anos. Só vai acontecer...? Não vai acontecer agora, já já. Um outro exemplo que a gente vê é o carro autônomo, o pessoal dizia “isto está longe”, não, está mais perto do que a gente imagina.

Poder distribuído e não vinculado a intermediadores

Isso é interessante, vamos chamar assim, essa cadeia alimentar, tende a diminuir, isto sim se você tiver, eu gosto desses exemplos porque remete sempre ao passado e isso são coisas que a gente via acontecer, e está acontecendo de novo. Estava conversando com um amigo, que o pai dele era atravessador de produção de feijão, ele começou como produtor de feijão ele era do Paraná, veio para São Paulo, para vender o feijão dele. Ai ele chegou aqui em São Paulo, vendeu uma, duas vezes, só que ele percebia que os produtores, lá tudo em volta dele, não conhecia as pessoas aqui de São Paulo, para soltar a produção, ele começou – eu te ajudo, você tem quantas sacas você tem? e começou a intermediar, eles criaram uma bolsinha do feijão, ali no centro de São Paulo, no Parque Dom Pedro, que toda manhã, as cinco da manhã chegava duas ou três pessoas com a saca de feijão, fazia, fechava o negócio ali, ele intermediava, e vendia para mercados, varejistas, produtor, hoje acabou, aquela função do pai do meu amigo sumiu, a região cerealista desapareceu, está as moscas. Hoje o produtor

negocia direto com o varejista e negocia, às vezes, até com o usuário final. Um outro exemplo, o cara quer montar uma marca de café super premium, ele vai direto no produtor lá em Minas, eu vou comprar sua produção do seu café que é muito bom, e eu vou produzir meu cafezinho e vou vender, então assim já está transformando, e a tecnologia é responsável por isso, porque hoje você consegue fazer uma busca aluguel, imóvel, um carro, você baixa o aplicativo ali, dois, três minutos, você tem uma lista, quantos corretores você iria precisar falar para conseguir preço do aluguel, os apartamentos, meia dúzia de fotos, as vezes você negocia direto com o proprietário, está transformando, então esses intermediadores tendem a desaparecer cada vez mais, quando você tem a tecnologia trabalhando, a tecnologia passa a ser o intermediador.

Executivo 3 (data 17/04/2019 15hs13)

Tempo de duração 29min44seg

Dr. Antônio de Santana Limongi França

Diretor da LF1 - Consultoria em Gestão da Inovação / Estratégias Organizacionais

Co-Fundador da ECOCHAIN - Desenvolvimento da criptomoeda social ECO Moeda Verde

Pós Doutorado em Engenharia de Produção - Poli/USP - *Blockchain* e Negócios Sociais

Doutorado em Administração/Inovação - Do Conhecimento à Inovação tecnológica

Mestrado em Direito Econômico e Político - As pequenas empresas e a Constituição Federal

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Resposta: O potencial do Blockchain ele é muito grande, e no momento não conseguimos dimensionar certinho, exatamente, porque é uma arquitetura tecnológica nova e com potencial imenso, como já disse. Sabemos que o Blockchain surgiu como estrutura de suporte para a confiabilidade de criptomoedas, sendo pioneiro o bitcoin, mas surgiram outras criptomoedas, todas utilizando o Blockchain como estrutura de suporte e garantia da confiabilidade.

Agora existem dois tipos basicamente de padrões do Blockchain, duas grandes linhas: uma é o padrão voltado a criptomoedas, outro é o padrão voltado ao rastreamento de quaisquer coisas, como por exemplo, um fardo de algodão, como por exemplo, um boi, desde o seu

nascimento e assim por diante. Nesta linha das cadeias produtivas é que reside o maior potencial e o maior desconhecimento sobre o potencial do Blockchain.

Sobre riscos de operação

É uma tecnologia que ainda não está madura no que se refere ao uso das cadeias produtivas ou equivalentes. Equivalentes que eu digo são cartórios, registros de notas, ou seja, ações de iniciativas não vinculadas diretamente à questão monetária. Como não é ainda uma tecnologia totalmente madura existem riscos, as maduras também existem riscos. Agora o risco é parte do negócio e sempre deve ser mantido no custo e aí o que se faz é prevenir o risco.

No caso do Blockchain atualmente demonstra-se que é economicamente inviável a tentativa de raquear, de entrar de modo não autorizado em ambiente Blockchain, por causa da rastreabilidade, do conceito de rastreabilidade e da sequência das criptografias utilizadas pelo Blockchain.

Então há risco há, mas é um risco menor do cerne da questão, ou seja, no Blockchain o risco maior se dá nas pontas, das pontas das senhas dos usuários, das pessoas perderem as informações de entrada no Blockchain. Mas no Blockchain em si, os riscos atualmente são muito pequenos.

Custo de desenvolvimento

O custo de desenvolvimento, ele tem duas perspectivas, duas leituras: primeira leitura é um custo alto, porque pouca gente consegue desenvolver sistemas utilizando Blockchain efetivamente, programadores, técnicos, mais difícil ainda é obter, conhecer, trabalhar com técnicos que tenham uma visão sistêmica e, além de uma visão sistêmica, uma visão futura do negócio, isso é bem difícil. Por outro lado, um custo baixo porque tudo utiliza, nesse mundo do Blockchain os sistemas abertos, open source como se fala e normalmente as sequências de programações estão disponíveis na internet, então aí fica barato porque poderia ser muito mais caro, agora uma sequência de programação na internet disponível, não significa nada se o técnico for muito especializado essa é a parte cara.

Integridade dos dados

A integridade dos dados tem a ver, com a criptografia e com a confiabilidade, como disse no início, o Blockchain tem um ponto inicial imenso, porque ele garante a confiabilidade. O que significa garantir a confiabilidade significa garantir integridade, mas o mais interessante é que ele garante essa integridade, sem que aja uma autoridade centralizadora, do sistema do conhecimento, do domínio do sistema e portanto dos dados, conversando outro dia com o secretário municipal de finanças de um determinado município, não muito pequeno, ele dizia que ele tinha a senha mestre do sistema, de gestão financeira, da prefeitura onde ele trabalhava e que isso é normal. Agora imagine essa senha mestre na mão de uma pessoa que vai utiliza-la para fins diferentes do fim público.

Com o Blockchain isso se torna impossível, porque não há uma autoridade centralizadora, então se garante a integridade dos dados. Para se ter uma ideia, para que a pessoa consiga adulterar um dado ela tem que voltar ao início do sistema, no caso do bitcoin, teria que voltar em 2008, na verdade janeiro de 2009 para refazer o caminho, é impossível, com dados atuais eu estou falando, no futuro a gente não sabe. Por outro lado, a questão da integridade dos dados em um Blockchain público, a integridade é muito maior, porque são centenas, milhares de computadores, concorrendo as criações dos blocos de controle do Blockchain, são chamados mineradores

Já num Blockchain de uso privado, uma determinada cadeia produtiva, nós teremos 2,3,10,20 mineradores, ou pontos de controle, e aí por definição a garantia a integridade dos dados, se torna menor.

Poder distribuído e não vinculado a intermediadores

Essa questão da distribuição efetiva né, na verdade não é uma distribuição, porque não há um ente a distribuir, porque quando se fala em distribuição, tem que ter o distribuidor, para ter o distribuído, é que nem o criador e a criatura não têm, na verdade a palavra usou a distribuição, mas não é distribuição, ela já nasce aberta, já nasce em rede, já nasce espalhada. Espalhada mas organizada, que é diferente do centralizado ou do distribuído, que parte de um centro para as pontas.

Ele nasce já em rede, por isso que não é distribuído, é espalhado e organizado. Isso quem está falando sou eu, não me lembro de ter lido em lugar nenhum, mas se pensar direitinho, ninguém distribui nada.

Ele nasce nas pontas, vai nascendo, e isso é muito bom, por causa disso, porque garante a integridade dos dados. Agora veja, na verdade o Blockchain está na web, porque a internet protocola, os IPs etc., mas são redes públicas ou privadas permissionadas, mas são redes específicas, com outros protocolos de controle, no nível acima do protocolo ip, que é o protocolo das redes na internet.

Então está na web, mas está acima da web, tanto que os sistemas do dia a dia, por exemplo, o sistema que nós desenvolvemos na Ecochain, que a Ecochain é moeda verde, que trabalha com criptomoedas sociais, para controle da gestão financeira de resíduos sólidos municipais, tem um ambiente tradicional web, que é a interface com o usuário, mas tem uma API como a gente fala que é uma interface, que conversa com ambiente específico do Blockchain e esse ambiente é misterioso para os leigos, ou mesmo para os técnicos que não conheçam o mundo do Blockchain.

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

Capital social entendido como conhecimento, experiência, cultura organizacional, conhecimentos tácitos que a gente não explica, mas utiliza.

Bom o capital social continua, da mesma forma e com mais relevância creio eu, porque com a garantia da integridade dos dados, nós podemos garantir algumas coisas que hoje não podem ser garantidas, primeiramente pode garantir a diminuição da relevância das autoridades privadas ou mesmo das autoridades públicas de momento, porque os dados, as informações dos bancos de dados públicos ou mesmo privados, mas em rede independem das autoridades específicas como já referi. Essa é uma resposta um pouco filosófica, mas indo para o detalhe. No caso de, suponha que você use o Blockchain para garantir a integridade dos dados constantes de um registro de propriedade de um pequeno produtor rural, haverá garantia da integridade dos dados, haverá garantia que não houve erro na transcrição pelo

escrevão, haverá garantia que não houve manipulação dos dados em desfavor do pequeno produtor. Essa é uma garantia para as pessoas, mas não é o capital social a que você se refere

Mas por outro lado suponha que você esteja usando Blockchain para garantir a integridade das ideias registradas pelas pessoas nas organizações, sem que aja mudança alguma ou havendo mudança, que essa mudança seja registrada, isso é mais uma garantia de que os detentores dos talentos, dos conhecimentos, serão respeitados.

Estruturas relacionais

O Blockchain é relacional por natureza. Ele ocorre em rede, essa rede cresce naturalmente, tudo com controle tecnológico, veja bem nas nuvens, com controle externo aos gestores de plantão, mas ele é relacional por natureza, isso facilita o relacionamento do nível do intangível, das pessoas, das organizações como organismo vivo. Agora tudo isso é ideia por enquanto, porque a maioria dos usos do Blockchain é voltada as criptomoedas, agora as criptomoedas sociais, mas pouco as cadeias produtivas, ao controle do intangível, mas isso é natural, estamos no meio de uma guerra de paradigmas, e o paradigma dominante ainda não é das estruturas do Blockchain, é das estruturas centralizadas ou distribuídas a partir de um centro para as periferias. Segue a regra de paradigmas, paradigma da ciência com Thomas Kuhn, da tecnologia com Giovanni Dosi, e assim vamos, mas isso é uma questão de tempo, daqui alguns anos teremos um quadro mais claro, mas o Blockchain veio, fica e é fundamental para o fortalecimento não das estruturas formais, mas das estruturas informais e aí que eu vejo mais capital social.

Capacidade de inovar

A capacidade de inovar aumenta, por que ela aumenta? Porque ela dá mais poder as pessoas. Que pessoas? As pessoas comuns nas organizações, eu sempre falo em organizações sejam elas com fins lucrativos, educacionais, terceiro setor, seja o que for, porque se a gente não falar em organizações, com múltiplos pontos de entrada e saída, não há de se falar em Blockchain. E se é um sistema totalmente fluido, conceito de dentro e fora também não há como falar em Blockchain, tem que se falar em estruturas organizadas, mesmo que dinâmicas

em constante crescimento e nesse sentido o fomento inovação se torna maior porque as pessoas saberão como começam, a saber, que aquilo que pensa, que aquilo que recomenda e o que sugere, ficará registrado, fixado e que, portanto a autoria estará mais ligada a origem do que aos manipuladores das autorias aos que roubam as ideias, numa linguagem mais simples e nesse momento inclusive eu estudo o conceito de PLM: Product Lifecycle Management (Gerenciamento do Ciclo de Vida do Produto) conectando toda a organização e o entorno dela, os relacionamentos e com o Blockchain isso tudo se torna mais claro, por exemplo determinada empresa, determinada não milhares de empresas de tecnologia costuma fazer grupos de usuários, esses usuários ganham canetinhas, brindes e botões coloridos ao final das reuniões e o que eles deixam nas reuniões ideias maravilhosas que vão ser utilizadas pra novas versões do sistema, e vão ser utilizadas para incluir funções que vão ser utilizadas no sistema dos concorrentes e o usuário muitas vezes nem sabe disso, não está percebendo, que é chamada de inovação distribuída, não é inovação aberta, desorganizada é inovação distribuída, com o Blockchain bem utilizado isso dá uma panaceia, não é que o Blockchain faz isso, o Blockchain permite isso, que as ideias tenham suas autorias defendidas, isso é base para que o inovador tenha se torne um empreendedor, ou participe de empreendimentos, porque ele saberá com mais força, que suas ideias estarão protegidas e portando ele vai ter o retorno justo.

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais?

Conceito de inovação existe inovação aberta e a fechada, mas conceito de inovação em si é aberta também, pois nós podemos ter inovação produto, processo, modelos organizacionais, negócios, materiais, estilos de vida e assim por diante, então a partir do pressuposto que o conceito de inovação é um conceito aberto, as redes interorganizacionais que não inovam, só servem para bater papo, porque a gente conversa sobre o dia a dia, bom dia, boa tarde, nada errado, fala das capacidades operacionais e não das capacidades dinâmicas e que a Dra. Priscila Resende (Uninove) é uma especialista nisso que são as capacidades dinâmicas. Então sem inovação não há o que se falar em relações interorganizacionais, a não ser para manutenção do bom relacionamento do dia a dia.

Na verdade a inovação é uma expressão que pode levar a alguns enganos, porque inovei, radiquei disruptivo ok a próxima inovação disruptiva no meu negócio vai ocorrer daqui há 10 anos, 5 anos, e durante esse tempo eu vou fazer pequenas inovações, fundamentais no produto, no processo, no foco de mercado, e tudo isso é muito relevante e eu não vou fazer isso sozinho, tenho que ouvir meus parceiros, ouvir a fábrica, ouvir meus clientes, observar o concorrente, observar a ciência com novos materiais, com novas possibilidades.

Então inovação não é nada e é tudo, não é nada porque em si ela não faz nada e é tudo porque se bem utilizada esse conceito e respeitada as pequenas inovações, não só as grandes.

Competência adaptativa

No Brasil isso é tão difícil, tão doloroso.

A Ecochain está implantando o Sistema Ecochain Moeda Verde, em Santa Cruz da Esperança, pequeno município perto de Ribeirão Preto, com 2.500 habitantes, e lá o menino de família muito humilde, começa a atuar junto aos seus telefones celulares ou quando não tem com core could impresso no papel e cada um deles tem uma cripto carteira, eles têm criptomoedas sociais, que são as moedas verdes, que eles receberam em troca das latinhas, da garrafa pet, do papelão, que eles levaram na prefeitura e receberam criptomoedas a preço de mercado, isso para eles é uma oportunidade imensa de estarem próximos das tecnologias, na fronteira do conhecimento no mundo, tanto que a brincadeira lá é assim: “Suécia tem Blockchain Santa Cruz também”, ou seja, a inovação ela faz com que as pessoas envolvidas sejam diante de novas tecnologias, elas tem que aprender. No Brasil é muito difícil alguém aprender coisas tão intangíveis, complexas, por causa da nossa educação básica, que torna tudo isso mais difícil. Na verdade, nos anos 80 eu me lembro que o Brasil era comparado a Coreia do Sul, eram os Tigres Asiáticos, o Brasil e outros países, continuamos naquele estágio ou andamos para trás e hoje a Coreia, sabemos onde está.

O que aconteceu lá? Foco na educação forte, mas com regime político diferente, não vou entrar no mérito, mas o fato é que investiram muito, e continuam investindo em educação, país diferente do nosso sem dúvida, mas educação é fundamental, educação, saúde, não só do menino, mas da família toda.

Então eu vejo com grande preocupação essa questão, resumindo a resposta, as inovações estão aí e as pessoas mais humildes tem muita dificuldade em entender, participar, disso e aí que entra as políticas publica isso é outra história.

A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Junto com conceito de cadeias produtivas, há o conceito de arranjos produtivos locais, e esses arranjos produtivos locais, o local pode ser o âmbito da internet, ou seja, o mundo globalizado. Então não é possível haver uma rede interorganizacional se não houver um grau de interação em real time hoje em dia, então grau de interação tem que ser em real time, tem que ser simultâneo, várias coisas acontecendo, tanto a engenharia concomitante, quanto os relacionamentos, as versões de produtos, a oferta, serviços, o próprio produto se torna interativo e a distância, um exemplo das universidades com o EaD, envolvidos inclusive nas aulas presenciais, o mix então a interação ela existe inclusive no próprio produto. Os próprios produtos passam a ser interativos em grande parte deles. Essa interação é interessantíssima já não existe mais a diferença entre TV e internet, até porque eu posso assistir a GloboNews na internet em qualquer lugar, em qualquer momento, então a interação não é só em real time, como ela vem pra trás e antecipa o futuro e nesse sentido a que se inovar, não no produto, mas no processo, na oferta, no modo de organização. Então vamos pegar o produto Jornal Nacional, hoje é oferecido em diversas mídias de diversos modos, então não houve inovação no produto, no processo? Na oferta? No modo de divulgar? Então em resumo não há o que se falar em redes interizacionais que não interajam de forma se possível em tempo real, mas minimamente organizadas e aí o Blockchain pode ser bastante útil também.

Políticos-institucionais, regulatórios infraestruturais sociais, características regionais, condições internacionais

Isso é um desafio muito interessante que é a convivência entre o conceito de globalização e o respeito, a obrigação de respeitar, não o respeito natural, das questões locais, sejam elas regulatórias, sejam elas culturais, por exemplo na rede interorganizacional, ou seja, na cadeia produtiva de gado de corte, hoje é exportado o bezerro vivo, pesado para Turquia, onde na Turquia eles vão tratar o bezerro de uma maneira específica que é o modo

mulçumano de fazer o corte da carne, outra alternativa é já mandar os cortes, mas para isso obrigatório que as fábricas no Brasil façam o corte em determinado modo, por exemplo voltados para a Meca, porque essa é a cultura mulçumana, isso não é uma regra local, mas é um atendimento a uma regra do consumidor externo, então essas questões que estou relatando são ao mesmo tempo bastante complexas e ao mesmo tempo precisam ser compreendidas e serem simples para quem está num ramo específico, isso vale muito para madeira, alimentos, vale para qualquer coisa.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

Não ao contrário com o Blockchain vai aumentar o potencial do capital social, pelas razões já expostas anteriormente.

Professora 1 (data 12/04/2019 13hs30)

Tempo de duração 29min50seg

Dra. Silvia

Professora do curso de engenharia

Universidade Paulista - UNIP

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Eu trabalho com sustentabilidade, eu observo mais os impactos ambientais, eu estive pensando bastante quando o professor Renato me comentou, e estou trabalhando com um aluno não exatamente com Blockchain, mas com indústria 4.0 na parte de suprimentos, mas o Blockchain poderia ser aplicado também e como essas novas tecnologias acabam impactando socialmente.

Eu acredito que o impacto social primeiro desse tipo de coisa, dessa nova tecnologia disruptiva e nela se inclui o Blockchain e que vai ter um momento a perda de empregos, eu acredito nisso sim. Eu pensava muito nos empregos na primeira instância, na linha de produção. Imaginava muito na indústria 4.0, robotização, digitalização, pensava muito na linha de linha de produção, seria a primeira coisa a ser impactada.

Eu acredito também que todas as interfaces, onde tem algum tipo de transação, que tem agora o Blockchain ou outro tipo, e procurement 4.0, ela vai ter um impacto, acredito eu muito na perda de empregos.

Integridade de dados

Bom obviamente o Blockchain vem para abordar para a confiabilidade, rastreabilidade, a manutenção dessa informação de forma imutável isso pelo menos o apelo tem, eu acredito que sim, que vai dar uma confiabilidade a toda a cadeia de valor.

Risco de operação e controle

Eu vejo risco de controle hoje, como a situação está, dessa forma centralizada, o que eu observo por outro lado é que toda a tecnologia disruptiva, que tem essa troca de informação, big data por exemplo, problema de segurança cibernética, eu vejo isso, segurança em dados.

Capital social

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

Com a experiência que eu tenho, novas tecnologias, não só o Blockchain e o grupo de estudo a qual pertencço, eu acredito que vai ter um impacto grande, que pode ser que aqui no Brasil, o que acontece eu acredito que primeiro que o Brasil, pode Sr que ele não esteja acompanhando totalmente as tendências na Alemanha, na Coreia do Sul, no Japão que são países que de alguma forma eles estão mais em massa adotando essas novas tecnologias, acredito que os países em desenvolvimento eles terão um dilei e vai ser mais gradual essa adoção, é o que estamos observando, até porque em algumas entrevistas que a gente vem fazendo com universidades e com as empresas, então acredito que este impacto vai ser gradual e as pessoas que não estão preparadas, não penso que seja um treinamento simplesmente como outro dará capacitação como foi para mexer em uma máquina, estou operando em uma máquina, agora a máquina passou a ter botões, agora vou aprender, são

coisas graduais onde uma a pessoa pode ter capacitação para operar numa máquina com um pouquinho mais de sofisticação.

Agora essas novas tecnologias elas precisam realmente de outra formação, não acredito que um treinamento simplesmente dentro de uma empresa seja possível para oferecer um up grade que a pessoa precisa, acredito que não em massa, mas as pessoas que estão nesses serviços talvez não possam continuar dentro da empresa, acompanhando essas novas tecnologias.

Sinergia e laços entre as pessoas

Por um lado, se comenta que não só o Blockchain, mas as novas tecnologias já estão trocando informação em tempo real e ela vai integrar verticalmente as empresas. Será uma troca vertical de informação que não necessariamente significa de contato humano. Então eu acredito que vai se modificar, o poder de relações hierárquicas porque vão se precisar de menos pessoas eu acredito que se precisará de algumas pessoas chaves, para tomada de decisão em função dessas informações, desses dados tratados adequadamente com algoritmos adequados para se ter a resposta que se precisa, então acredito que além de minimizar o número de pessoas que por si vai mudar o relacionamento, a hierarquia também vão se modificar.

Troca de conhecimento X inovação

Eu acredito muito que a interação humana ela enriquece muito, ela não deixa de ser um disparador para ideias, tanto que nesses grupos como o Vale do Silício justamente você promove esse tipo de integração. Até se promove sair daquele cubículo, que eram escritórios tradicionais, que você trabalhava num escritório fechado e justamente ir para ambiente comum que promove esse tipo de interação. Então se eles fizeram isso nos últimos 20 anos, 15 anos é porque realmente há alguma autenticidade para se acreditar que essa interação feita de forma mais natural, promove! Então tendo a pensar que se eu corto essa interação, a lógica me leva a pensar que de alguma forma estaria diminuindo essa possibilidade,

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de redes interorganizacionais?

Nesse item vejo a inovação como proposta de novos negócios. As vezes quando se fala em indústria 4.0 ou novas tecnologias disruptiva, então a gente pensa muito que a indústria 4.0 é aquela interação com a máquina e não acreditamos que seja isso, acreditamos que pode haver um aumento de automatização, mas o x da questão eu acredito que não seja a robotização, embora tende a aumentar e tudo mais, e sim a troca de informação em tempo real, acho que o x da questão é o aumento da produtividade, troca de informação em tempo real, integração tanto horizontal como vertical, então a robotização, vem nos ajudar, dependendo da situação, não vejo ela como algo necessário para isso, mas obviamente se for automatização, está se pensando em novos laços, justamente como o ser humano está se questionando isso, o ser humano vai se relacionar oito horas com o robô, já está se falando nisso, eu fui até atrás de alguns trabalhos, no momento quando eu comecei a estudar isso porque me interessou muito, até porque o lugar do trabalho se conhecia até mesmo o futuro marido, a futura mulher, então como vai ser esse novo relacionamento com a máquina se fosse só robotização.

Agora, quanto à troca de informação em tempo real, tomada de decisão, e tudo mais, acho que de alguma forma também vai minimizar o contato, porque antes para você tomar uma decisão, muitas vezes, você se reunia numa mesa, você tinha dados parciais, cada um trazia um arquivo, um relatório com dado de venda, de compra, dado de opinião de cliente que a gente colocava numa mesa, todo mundo dava sua opinião e ai se tomava uma decisão, muitas vezes com base em raciocínio humano. E no futuro acredito que é o que está tendendo é que há algoritmos inteligentes, eles de alguma forma tomem essas decisões e te deem informações muito avançadas, para você tomar uma decisão.

Então, talvez você não precise de um grupo de pessoas para se tomar uma decisão e sim um grupo de algoritmos escolhidos adequadamente, obviamente com critérios, de acordo com o interesse para a empresa, onde uma pessoa pode receber toda informação, acessando de forma muito fácil, pois praticamente esses algoritmos já tem os indicadores pertinentes, então esses dois aspectos o robô que é um aspecto da nova tecnologia mas também a troca de informação em tempo real, e ai o tratamento de todos esses dados.

A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Não tenho certeza no que vou te falar, e não tenho certeza se daqui um mês pensarei o mesmo, pois estamos estudando tanto, estamos voltados a entender a indústria 4.0, novas tecnologias, então continuamente estou lendo coisas muito novas, 2019 já estamos montando artigos, então você começa a questionar coisas. Muitas vezes aqui no Brasil você não tem aqui um espelho, para olhar, ir lá para poder entender como funciona, ainda estamos muito longe, então você depende muito do que você escuta, lê.

Eu acredito que até um tempo atrás o valor, sustentabilidade, responsabilidade social, empresarial, estava muito relacionado à gestão de pessoas, eu acredito nisso. E no futuro eu não tenho tanta certeza, o foco está se modificando para a informação, da forma que eu trate a informação, isso que de alguma forma, irá trazer vantagem competitiva, claramente há uma modificação, agora não deixa de ser para mim um pouco assustador e num último artigo que eu escrevi agora sobre sustentabilidade ambiental indústria 4.0, eu crio dois cenários, sendo um cenário negativo e um cenário positivo. Eu não sei se a sociedade de alguma forma vai se levantar e se questionar, como se tem questionado muito sobre os temas ambientais, mas também começamos a questionar na década de 70 timidamente até hoje, se esse tipo de monopólio da informação, vai acabar incomodando alguns, não sei porque do contrário acredito que isso só vai avançar.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

O que eu tenho observado, eu acredito que essas novas tecnologias e o Blockchain eles descentralizam de alguma forma a função da empresa, em que sentido, antes a empresa de alguma forma era praticamente autossuficiente na sua tomada de decisão, ela contratava, podia até terceirizar alguma coisa eventual, mas eu sinto que tinha uma certa autonomia, hoje aparecem novas entidades que são as startups, essas empresas menores que acaba de uma certa forma indo dar consultoria em temas específicos, elas entram e saem, continuamente. Observo que a dinâmica é outra, muito mais rápida e que muitas dessas capacidades que antes estavam dentro das empresas, agora muitas vezes são emprestadas, de

alguma forma dessas startups, exemplo, vou dar consultoria para melhorar isso aqui, e deixa isso programado, funcionando, numa situação que você precisa de menos funcionários e numa relação muito mais dinâmica, onde o contato é muito rápido, muito fácil, com funcionário da própria startup que vem te dar uma solução, onde você entrega uma solução para dez empresas, na mesma semana de coisas semelhantes, então acredito que o formato, a estrutura da empresa se modifica.

No futuro, a competitividade será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do *Blockchain* e menos de soluções relacionadas ao uso de capital social?

Eu não acredito nisso, mas eu acredito que o número de pessoas que envolvem e a capacitação dessa pessoa que envolve no capital social, será outro perfil, se eu colocasse indicadores para mensurar isso, por exemplo, número de pessoas sem capacitação provavelmente teria um número menor e a capacitação exigida muito maior.

*Mas eu ainda acredito que a tomada de decisão e o rumo das empresas, elas sejam produtos de mentes humanas, não de máquinas, mas a ferramenta usada para isso, para aumentar a velocidade, para aumentar produtividade não exatamente o caso *Blockchain*, mas de outras tecnologias, para fazer transações mais fáceis, mais transparentes, mais rastreabilidade e tudo mais, dependa-se muito das novas tecnologias. A tomada de decisão, o rumo continua pertencendo ao capital social, só que ele terá outro formato, o observo com outras características.*

Brasil um processo doloroso

*Eu penso que no Brasil toda essa adoção e também do *Blockchain* ela será gradual. Talvez esses países que não são os desenvolvedores, eles demorem mais para reagir, mas eu acredito que se as coisas fossem organizadas a partir de hoje, eu acredito que daria tempo para as pessoas começarem a se formar em outras áreas ou complementar informação, falando das novas gerações, das universidades, para daqui uns 10 anos ter uma geração que possa vir acompanhar e sofrer menos. E quero acreditar que todas essas novas tecnologias que vão levar a diminuir o número de pessoas nas empresas, nos trabalhos mais repetitivos e*

tudo mais, possa vir a gerar novas estruturas de negócios, outras necessidades que antes não existiam por conta de que o cenário não podia medir a real necessidade.

Professor 2 (data 15/04/2019 11hs30)

Tempo de duração 20min35seg

Dr. Rodrigo

Professor do curso de engenharia

Universidade Paulista - UNIP

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Qualquer situação que envolva determinadas necessidades, tempo, histórico, inviolabilidade, são situações candidatas a Blockchain, ou até mesmo quando existiam coisas como troca de valor, valor de qualquer tipo, aí você pode ter o Blockchain funcionando naquilo que foi o seu motivo de criação, na constituição de um ativo, como meio de pagamento e troca. Esse é o papel, e nesse contexto entre organizações tem claramente essas necessidades.

Confiança e privacidade

Eu acho que a confiança em relação ao Blockchain, ela envolve certo conhecimento técnico, quem não tiver um determinado nível de conhecimento técnico sobre a tecnologia, não sei se vai dar essa confiança de graça, digamos assim, ela não vai ser muito fácil convencer. Até porque existe uma série de preconceitos formados sob transações digitais, então isso é uma barreira.

A questão da privacidade ela tem algumas características semelhantes, envolvendo maior conhecimento, talvez até o universo, porque quem está preocupado com privacidade na rede, em geral, é quem tem maior conhecimento técnico sobre a rede, internet em geral. Quem é mais leigo no assunto, ou totalmente leigo, eles não têm nem consciência do que pode ter, em termos de perda de privacidade na rede.

Descentralização

Quando se fala em Blockchain, tem duas palavras descentralização, então tem uma característica tanto de modelo de negócio quanto técnica, mas do ponto de vista no nível mais abstrato de modelo de negócio, e menos técnica, acho que a palavra-chave é desintermediação, você não precisa de uma terceira parte intermediadora para atestar ou convalidar transações e aí que o Blockchain é inovador.

Risco de operação e controle

Sim, dado que temos basicamente dois modelos para implantação de plataformas baseada em Blockchain, público ou privada. Blockchain público, como Blockchain ethereum ou você pode rodar ele em ambiente privado.

Em relação ao Blockchain privado, você acaba tendo uma limitação em relação há uma das vantagens que o Blockchain oferece que é a desintermediação, a eliminação de intermediários, você passa a ter um órgão que pode sim se tornar centralizador, por exemplo, a IBM cria seu Blockchain, seu ambiente de Blockchain, ela no fundo está lá assumindo, de certa forma, o papel de um banco, você está atribuindo a ela a capacidade de gestão daquela rede, daquela estrutura. Por outro lado o Blockchain público, você garante essa independência de intermediador, você cai num outro problema, que é o problema da capacidade computacional, aí já é um problema bem técnico, em que acaba tendo um risco e hoje esse risco existe, em relação ao bitcoin, muitos apontam isso, que é de ter elementos com uma capacidade de processamento tão alta que pode interferir no mercado.

Confiança na operação

A confiança pode ser fragilizada, existe o velho conceito, que é muito usado na área de TI, que é “fato la vete trovata la burla” (O destino do truque encontrou o hoax, a farsa), ainda mais quando estamos falando de algo, que tem valor financeiro altíssimo.

Redução de custos

É possível que sim, mas tem trade of que não tornam essa questão trivial, por exemplo, tem um aluno meu que acabou de defender o mestrado, e fez algumas simulações em que

determinadas transações, ele cria um modelo transacional em Blockchain entre organizações, no caso um comprador e um fornecedor, e monta algumas simulações e chega a resultados que aumenta o custo, mas em outras situações que reduz o custo, tudo depende do que se define como variável. Utilizando o Blockchain público do ethereum, por exemplo, ele teve uma perda de desempenho no sistema simulado, muito grande, muito grande mesmo, dado o tempo de processamento das transações.

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

Eu acho importantíssimo, e é uma coisa que é pouco levado em consideração, inclusive se bobear é até uma falha dos sistemas contábeis, de valoração dos negócios em geral, ter essa dificuldade de contabilização de formas intangíveis, como capital intelectual, capital social, por exemplo, no caso do capital intelectual Arnold Benzonsen que é o vice-presidente da Bell Telephone, era um cara que defendia, que deveria constar no balanço das empresas o capital intelectual existente nelas, e ele era um cara com prêmio Nobel e isso infelizmente não tem contabilizado.

Estruturas relacionais

As estruturas relacionais, baseadas em Blockchain, podem fragilizar para algumas tarefas, de menor valor agregado, mas para outras pode potencializar. Cito como exemplo, outro trabalho de pesquisa, de um orientando meu, que mostra uma organização descentralizada autônoma, down (decentralized autonomous organization), montada sobre Blockchain, e o Blockchain viabilizou em parte a construção, desse down. Numa situação intensiva em produção intelectual e trabalho autoral, no caso era a tradução de um livro, todo processo de tradução e editoração de um livro, em português, e foi construído sobre Blockchain.

Capacidade de inovar

A capacidade de inovar pode aumentar, porque ele pode ser usado para segurar a propriedade intelectual, isso tem um valor altíssimo, tem inclusive uma tese de doutorado, sendo desenvolvida na USP de São Carlos, pela engenharia de produção, sobre esse tema,

onde participei da banca de qualificação e o que ele permite automatizar, seriam tarefas pobres em criatividade.

Pelo contrário, ele potencializa, inclusive dadas as opções de números, modelos de negócios que estão surgindo e que era impensável algum tempo atrás.

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de rede interorganizacional?

Competência adaptativa

A resposta simplista para isso seria, por si só trabalhar sobre Blockchain, é algo inovador, porque não é feito atualmente, é algo novo.

Em segundo lugar inovação é cada vez mais uma necessidade, aliás já há muito tempo já é vista como uma necessidade intrínseca, do desenvolvimento empresarial, do desenvolvimento competitivo.

Competitividade e Sustentabilidade

Veja, engenharia de produção trabalhou durante muitos anos com o binômio de qualidade e produtividade, tendo como grande desafio conciliar ambos, porque é muito fácil ter alta produtividade sem qualidade ou ter alta qualidade sem produtividade, o grande desafio sempre foi combinar as duas coisas.

Mas esse binômio deixou de ser suficiente e a gente tem que trabalhar com trinômio de sustentabilidade também, ou seja, ter produtividade, ter qualidade e ter sustentabilidade. Isso se tornou um grande desafio. O Blockchain abre possibilidades de modelos de negócios que podem ser mais sustentáveis, pegando um exemplo para isso de um projeto, no qual eu estou envolvido, como pesquisador, de uso de Blockchain como moeda social, para remuneração de catadores de resíduos.

Inovação e Desenvolvimento de laços

Tem um grande potencial nesse sentido, o Blockchain, não atualmente, porque eu acho que ainda tem uma barreira de entrada muito grande no Blockchain, que é o desafio técnico de criar alguma coisa sobre Blockchain. Eu vejo muitas ideias de negócios, muitas propostas de modelos de negócios, eu vou fazer isso, vou fazer aquilo, mas esbarra na questão técnica porque não é uma tecnologia simples, que qualquer um pega e sai fazendo algum a coisa, longe disso, é muito complexa

Então como potencial para o futuro, eu vejo como bastante promissora essa possibilidade de ampliar laços, mas no presente não é fácil.

Cooperação em redes

Aumenta pela facilidade de distribuição e desintermediação, inclusive como exemplo, esse caso citado anteriormente de criação de entidades autônomas descentralizadas.

A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Acho que não pode ser dada uma resposta estrita a isso, acho que tem empresas que conseguem ser extremamente competitivas, cercadas de profundos segredos industriais e isolamento. Não só empresas têm entidades, não necessariamente empresariais, que conseguem um desenvolvimento altíssimo, sendo extremamente fechadas, mas seriam exceções, por isso não posso dizer que é algo estrito, mas no geral eu acho que as relações em rede podem sim favorecer a competitividade, porque permite que você faça uso de competências organizacionais, que você necessita mas que você não tem que desenvolver internamente, você pode se associar a um parceiro que tem essas competências, para se tornar mais competitivo. Salvo exceções importantes a considerar eu diria que a tendência é aumentar a competitividade.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

Eu acho que tende a aumentar, pelo seguinte, eu penso que a construção do capital social, ela envolve a criação, formação desse capital social com o processo de contribuição individual e à medida que o Blockchain pode garantir a integridade e a identidade do contribuinte individual, ou seja, aquele que contribui com o seu trabalho, com o seu esforço, com suas ideias, com o todo, isso pode ser registrado, documentado, mantido e esse seria o papel do Blockchain, isso favorece.

No futuro, a competitividade será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do *Blockchain* e menos de soluções relacionadas ao uso de capital social?

Eu particularmente sou um defensor, que o capital social sempre vai ter mais valor que o tecnológico, porque tende a crescer a medida em que a tecnologia vai substituindo aquilo que é métrico, mais automático, que o humano faz com menor valor agregado, isso vai transferindo importância para aquilo que o humano faz de forma mais difícil de se substituir, que é a parte criativa, eu não acho que o humano vai ser substituído pela máquina, muito pelo contrário, suas características mais nobres, humanas mesmo, serão mais valorizada. Então Blockchain é uma tecnologia que é disruptiva hoje, daqui dois anos, talvez seja prática corrente e daqui cinco ou dez anos totalmente superado. E talvez surja ainda alguma coisa muito mais disruptiva, mais interessante, mas a formação do capital social vai só aumentar.

Professor 3 (data 16/04/2019 18hs00)

Tempo de duração 35min09seg

Dr. Evandro Carlos Teruel

Coordenador dos cursos de Tecnologia em Segurança da Informação e Tecnologias em Sistemas pela Internet

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Acho que a primeira coisa é a descentralização, você não precisa de ninguém para centralizar, para validar as transações. Você tem uma rede descentralizada, você não precisa de alguém para atestar que aquelas operações são válidas, pois são facilmente auditadas,

mesmo porque quando você tem uma rede de blocos distribuída, qualquer um pode entrar e verificar, aquilo é aberto normalmente, apesar que existe também o conceito de Blockchain centralizado. Você tem transparência com isso, não é bem a minha área, mas se você imaginar na cadeia de suprimentos você sabe desde a origem da matéria prima, daquele produto até ali porque você tem uma cadeia de blocos, e cada bloco está ligado ao outro, então você sabe a origem da matéria prima até o produto final que chega ao consumidor. Só que isso demanda uma mudança geral na cadeia, uma vez que você não tenha a possibilidade de alterar, de mudar, uma vez que o bloco é registrado lá, você não tem a possibilidade de ir lá e mudar aquilo que foi registrado, demanda certa mudança em todo o sistema como ele é registrado hoje.

Mas acho que o principal impacto é a transparência, a facilidade de auditar isso todo mundo pode ver, isso é publicamente, você pode ver, conhecer a cadeia toda desde a origem até o destino.

Como é distribuído você não tem só em um local essa informação, então se uma parte do sistema parar, você tem isso em outros pontos do sistema facilmente, você não depende daquela informação num local só. Você tem isso em vários pontos da cadeia, da rede, então tem uma série de benefícios. Tem desafios também, mas eu acho que os benefícios são maiores.

Redução de custos

Não parei para pensar muito, em relação a custos, mas como isso poderia impactar na questão dos custos, talvez em termos de custos é que você não precise justamente ter um sistema auditável, você não precise talvez de ter grandes sistemas de banco de dados centralizado, você tem a distribuição nas redes, baseadas em internet, você não precisa de ter sistemas centralizados que precisem necessariamente de validar essas transações, uma vez que isso daí é validado na própria rede de Blockchain, não parei muito para pensar, principalmente em termos de cadeia de suprimentos, que eu não entendo totalmente como funciona a cadeia.

Integridade de dados

Integridade de dados é o grande benefício que irá trazer, uma vez que você tem os dados íntegros e uma vez que o bloco é gravado no Blockchain, você não tem a possibilidade dele ser alterado, ou seja, se houver qualquer alteração, se houvesse a possibilidade de qualquer alteração, isso seria facilmente descartado. A integridade de dados ela é total, você tem a segurança que o dado que é armazenado na rede ele é íntegro, isso dá segurança a cadeia, dá a possibilidade de qualquer um poder editar e poder ter a segurança do que está na cadeia, armazenado lá, é realmente uma informação confiável, você não necessita de alguém para testar que aquelas informação que estão lá, realmente são informações integras, confiáveis. Eu acho que esse é um dos pontos mais importante que o Blockchain pode trazer.

Risco de operação e controle

Porque o poder precisaria estar nas mãos do dono da empresa, uma vez que ele tem acesso às informações, a não ser que ele tenha a intenção de esconder alguma coisa. Apesar que assim, logicamente isso é bem transparente, inclusive para a concorrência. De fato isso pode trazer problemas, em termos de uma vez que você tenha todos os dados nessa cadeia de suprimentos livremente abertos, na rede, você tem a possibilidade de qualquer empresa concorrente saber inclusive volume de vendas, saber de como isso é negociado, porque a ideia do Blockchain é atrelar essas vendas à uma criptomoeda, essa é a ideia principal. Então mesmo a empresa concorrente poderia saber o faturamento, por exemplo, de seu concorrente, baseado nessa cadeia. Então logicamente você tem o risco aí, no sentido de você ter os dados que poderiam ser uma vantagem competitiva para uma empresa, estarem abertos para a concorrência. Então isso seja um risco que é difícil de ser evitado, quando você tem uma cadeia de suprimentos baseada em Blockchain, não sei exatamente como isso poderia ser trabalhado, mas são todos desafios, não sei como serão tratados ainda, mas são coisas para serem pensadas. Isso poderia representar um risco sim.

Privacidade

Na privacidade, eu vejo assim, por exemplo, o Blockchain, as transações, você consegue rastrear muita coisa pela rede mesmo. Em termos de privacidade muita coisa você consegue chegar, como eu coloquei na questão anteriormente, por exemplo, uma empresa não precisa colocar tudo no Blockchain, ela pode colocar, por exemplo, produtos que estão em

produção, em comercialização no Blockchain, agora produtos que estão em fase de desenvolvimento, pesquisa, ela pode colocar isso, num sistema separado. Agora tem uma coisa também, não existe só Blockchain público, existem Blockchain privados e sob controle e existe Blockchains mistos também.

Uma empresa pode criar uma rede de Blockchains, somente entre as suas filiais, ela pode criar uma rede de Blockchains somente com os seus parceiros e ela pode usar a rede de Blockchains existente livremente na internet.

O Blockchain não é um conceito que expressa exatamente essa liberdade total na web, o mesmo conceito que se aplica no Blockchain livre na web, ele se aplica numa rede particular de uma empresa, se aplica numa rede entre parceiros de uma empresa, o conceito é o mesmo.

A diferença é os nós da rede, quais são os limites, esses nós da rede vão estar distribuídos livremente na internet, só dentro das filiais da empresa, só entre os parceiros da empresa, de repente a empresa pode pegar e criar um Blockchain apenas entre seus parceiros, entre as filiais da empresa, e ela pode em se tratando sobre cadeia de suprimentos é bem mais barato e mais fácil ela criar um Blockchain na rede aberta, baseada na internet e deixar os dados livremente para serem auditados pelo cliente, pelos fornecedores, aí sim, mas no caso de produtos inovadores, ela pode colocar isso num Blockchain, numa rede separada.

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

Vai depender de como a empresa vai querer usar o Blockchain, por exemplo, o capital intelectual é um bem que realmente a empresa tem que resguardar, dependendo de como ela usar isso aí, isso pode ser alguma coisa que ficará público para todo mundo ter acesso, para todo mundo poder acompanhar, então não sei se o Blockchain seria uma solução muito interessante para empresa nesse contexto. Acho que tem alguns casos que o Blockchain pode ser uma solução, mas tem alguns casos que não ter uma boa aplicação, talvez esse seja um caso a ser estudado.

Sinergia, Laços hierárquicos e Estruturas relacionais.

Acho que fica mais fácil mapear tudo isso, porque uma vez que você precisa mapear e relacionar, criar essas cadeias relacionando conhecimento, relacionando conceitos, fica mais fácil para mapear isso, quando você usa Blockchain. Agora eu não sei como isso poderia ser protegido, é uma questão a ser vista. Mas logicamente quando você usa Blockchain ficaria mais fácil mapear. Criar um mapa de conhecimento, dentro da empresa, talvez aí possa até ser benéfico nesse caso, agora não vejo como isso poderia inibir, não vejo como isso mudaria as relações, não vejo que isso poderia atrapalhar algum tipo de relação existente hoje, acho que só facilitaria a administração e o entendimento disso dentro de uma empresa.

Credibilidade e cooperação.

Eu creio que a tecnologia impacte nessas coisas, essas relações são afetadas não pela tecnologia, a meu ver, elas são afetadas pelas condições humanas de querer se proteger, da ação da empresa, então, por exemplo, se eu tenho um conhecimento que é importante, eu sei que esse conhecimento pode ser a garantia para eu estar na empresa ou não. Existe muito mais o aspecto egoísta nessas relações, do que propriamente o aspecto tecnológico. Porque se estou disposto a cooperar, independente da tecnologia eu vou cooperar ou não. O Blockchain não interfere a meu ver nessas relações humanas, não é um fator que vai influenciar. A tecnologia Blockchain, ela vai influenciar para a empresa, no sentido de facilitar pra achar as relações existentes, para achar de repente ligações entre essas cadeias de conhecimento, estabelecer as relações entre esses pontos de conhecimento, que de repente, não estavam sendo percebidos, não estavam sendo vistos, mas em termos de que se vai facilitar ou não, eu acho que isso é imperceptível para o ser humano que está ali nas relações, se relacionando com os demais.

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de rede interorganizacional?

Nisso, o Blockchain vai favorecer muito, que uma vez que você possa mapear tanto processos, quanto serviços e produtos, tanto os clientes, tanto a empresa quanto seus fornecedores, seus parceiros, podem ter acesso a isso de uma maneira muito transparente, podem mapear isso usando Blockchain.

Então eu acho que isso irá favorecer bastante, agora depende da arquitetura de Blockchain que vai ser escolhida. A empresa pode optar por uma arquitetura de Blockchain, onde você tem isso mapeado apenas entre a empresa e seus parceiros, aí eu acho que favorece bastante, porque muita coisa que de repente é particular ali entre esse grupo pode ser mapeado, pode ser colocado de uma maneira transparente, nessa rede, nesse Blockchain, que pode ser ali usado apenas entre esse grupo de parceiro, acho que favorece bastante sim, mas não sei se favorece tanto aos sistemas convencionais que a gente tem hoje. Se a gente for pensar no que isso favoreceria, diferente do que temos hoje talvez, porque hoje a gente tem os sistemas baseado em banco de dados, que estão dentro de uma empresa, que normalmente são acessados de alguma maneira, através dos parceiros também, mas todos centralizados.

Não sei como isso poderia melhorar com o uso do Blockchain. O Blockchain é apenas um sistema de registro distribuído, ou seja, ele não vai fazer esse papel de evitar que nós tenhamos que nos comunicar, ele simplesmente vai permitir que o registro das comunicações daquilo que nós fazemos e daqueles produtos que nós trabalhamos, ele esteja de uma maneira transparente registrado e de fácil acesso para nós, de uma maneira distribuída, de uma maneira que nós possamos acessar, independente disso estar centralizado e sempre disponível, nunca vai estar indisponível para nós.

Competitividade

Então eu não preciso colocar no Blockchain tudo que eu faço, então eu vou colocar no Blockchain apenas aquilo que é de meu interesse e de interesse dos meus parceiros, os meus segredos eu não preciso registrar no Blockchain. Então, eu acho que o impacto disso não vai influenciar, não vai impactar negativamente, vai depender muito do plano de ação e de negócio que eu faço da minha empresa e da relação que eu estabeleço, dos contratos que eu estabeleço com os parceiros.

A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Sem dúvida, se você interage nessa rede, você obtém informações, mas eu acho que com muito cuidado. A interação precisa ser muito bem planejada e você precisa saber se você

interage numa rede, você precisa saber se você está dando mais informação ou se você está tirando mais informação que você precisa isso depende muito da sua estratégia de negócio. E se você considera que o Blockchain vai fazer parte dessa rede e você vai poder tirar informações dessa rede e o Blockchain vai ser uma rede onde você vai obter dados, então vai depender muito. Agora logicamente vai depender muito do que você tira da rede, não da sua interação.

Você pode interagir muito na rede, mais dando do que recebendo dessa rede, então acho que depende muito do que você faz nessa rede, de quais as suas relações nessa interação.

Capacitação produtiva e tecnológica Recursos humanos;

Os recursos humanos são essenciais, apesar de a gente ter toda evolução tecnológica, mas mesmo a evolução tecnológica, ela parte da capacidade do ser humano de guiar, indicar esse aparato tecnológico que é aplicado.

Eu acho que os recursos humanos é quem vai guiar toda a capacitação tecnológica que vai levar a produção, então na verdade tudo vai partir dos recursos humanos, então o que eu vejo que independe do tipo de tecnologia que você vai usar, isso vai depender da escolha do ser humano, dos recursos humanos que você tem. Acho que o primeiro ponto é a escolha adequada dos recursos humanos e esse é o ponto que vai guiar e que vai indicar que vai te dar o resultado que você procura em termos do que a tecnologia vai fazer pelas empresas, esse é o ponto fundamental.

Então recurso humano não capacitado vai incorrer em escolhas de tecnologias incorretas, tecnologias fazendo trabalhos incorretos ou imperfeitos e todo o resto não vão sair muito bem.

Regulatórios Infraestruturais, sociais, características regionais, condições internacionais

As fronteiras físicas estão diminuindo cada vez mais com a internet. Então nós temos hoje, por exemplo, pessoas produzindo para empresas brasileiras, trabalhando na China, na Índia, nos Estados Unidos, isso vai ser cada vez mais comum, você ter essa descentralização do capital social das empresas.

Uma vez que, quando não se trata especificamente de trabalho que precisa ser feito num local físico, isso pode ser feito em qualquer parte do globo, principalmente quando se tratam de atividades de criação, atividades tecnológicas, na área de software, em muitas outras áreas, isso pode ser feito em qualquer parte do planeta, isso pode ser distribuído facilmente através da internet, através de vídeo conferencia. Aquilo que era feito regionalmente, agora pode ser feito em qualquer parte do globo, reuniões que podem ser feitas como se tivesse todo mundo no mesmo local e no mesmo espaço e isso vai ser feito cada vez mais.

Capacitação adaptativa

Adaptativa de tal forma que as fronteiras físicas, elas vão cada vez mais vão desaparecer, as fronteiras de idiomas vão cada vez mais desaparecer. Então eu vejo que essas questões regulatórias, talvez o impacto seja apenas em questões regulatórias de estado, de governo, de legislação, mas não questões que impactem necessariamente a questão do capital social, de você ter restrições de mão de obra capacitada para produzir.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

Não, olha o Blockchain ainda eu vejo pelo aspecto técnico que eu conheço do Blockchain. Blockchain em si, ele é apenas uma cadeia de armazenamento de blocos, ou seja, é uma maneira de você armazenar dados, de uma forma imutável, auditável, ou seja, você armazena, não pode alterar todo mundo pode auditar, tem a confiança que o dado que é armazenado lá, é correto, não foi adulterado e isso está sempre disponível, você não tem aquele risco de acessar e não estar disponível, sempre vai estar, pois é distribuído. E você tem toda a cadeia relacionada que vai estar disponível para você, desde a origem até onde você quiser.

Então se você pensar numa pessoa, por exemplo, que nasce, se no nascimento dessa pessoa você fizer um registro no Blockchain e depois você for registrando tudo na vida dessa pessoa, então quando ela morrer, você consegue mapear toda a vida dessa pessoa até seu nascimento, então o Blockchain é isso em teoria, você tem um local que você vai armazenar de maneira distribuída, confiável, acessível, e auditável, para todas as pessoas.

Então, Blockchain na verdade é uma maneira de você ter esse armazenamento de uma forma bem simples. Ele na verdade é tecnologia. O impacto disso, ele pode ser usado em todas as áreas do conhecimento para substituir o banco de dados tradicionais, centralizados, usados pelos bancos, pelas empresas e tudo mais, em si, ele não muda muito a forma como os processos são feitos, ele muda a forma como as relações entre as empresas e seus parceiros são feitas, porque isso tudo vai ficar muito transparente e descentralizado. Então ele muda de uma arquitetura centralizada para uma arquitetura descentralizada, mas ele não é um milagre, mas ele representa uma inovação, até porque a inovação maior seja que ele vem junto o sistema de remuneração, de dinheiro que são as criptomoedas, as moedas digitais, que também utiliza do Blockchain para fazer o registro de transações financeiras sem usar as moedas Fiat, as moedas convencionais, o real, o dólar e tudo mais. Mas ele não traz uma mudança na forma de como as pessoas age, na forma como as instituições agem, então assim, nem tudo vai para o Blockchain com certeza há meu ver, porque aquilo que se quer esconder, aquilo que se quer segurar, aquilo que é inovação, aquilo que eu acho que é competitivo, pra minha empresa, eu não vou colocar no Blockchain, ou se eu colocar no Blockchain, vai ser um Blockchain particular, pra minha empresa, pro meus parceiros. Então assim, não representa um milagre, a meu ver, mas representa uma inovação, em alguns aspectos, mas o uso do Blockchain não é para todos os aspectos, da indústria, do comércio, são para alguns aspectos que representam um ponto de vantagem.

No futuro, a competitividade será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do Blockchain e menos de soluções relacionadas ao uso de capital social?

Não, definitivamente não, pelo seguinte, o próprio Blockchain ele é originário de ideias do capital social, de ideias de pessoas, de pessoas que pensaram numa maneira de conseguir resolver certos problemas de processos, e tudo mais.

Então definitivamente não, o Blockchain ele vai resolver certos problemas em certas situações, mas o capital social sempre vai ser essencial e vai ser bem mais fundamental do que qualquer outra tecnologia. As tecnologias vão ser importantes e servirão de apoio, de vantagem competitiva, mas elas sempre vão depender do capital social e essa é uma opinião pessoal.

Professor 4 (data 29/04/2019 15hs19)

Executivo 4 Empresa

Cargo Líder de Arquitetura Corporativa da empresa Rhodia Solvay- *Blockchain* para cadeia de suprimentos

Tempo de duração 37min16seg

Dr. Antonio Newton Licciardi Junior

Professor dos cursos de Engenharia elétrica, Mecatrônica, Engenharia de Produção (graduação e pós-graduação)

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Qual o impacto do *Blockchain* nas redes interorganizacionais?

Se falarmos em redução de custos, é natural a partir do momento que você passa a usar uma estrutura pública, essa é uma premissa e a segurança depende de quantos jogadores estão mantendo o Blockchain. Só faz sentido eu operar de uma forma segura se eu me basear no contemplo, senão vou ter um aumento no risco da segurança. Tem algumas empresas que preconizam, até a IBM é uma delas, a montagem de um Blockchain interno, só que essa solução é pautada em uma série de restrições de segurança de acesso e acaba fugindo um pouco do propósito do próprio Blockchain, que é ser intrinsecamente seguro, público, auditável, dentro dos parâmetros que a gente precisa. Então assim, redução de custo desde que usada à infraestrutura já disponível, monitorada, tem que ser monitorada sempre com atenção, assim como você tem serviço de logística, tem que monitorar como estão as condições da estrada, então você tem que monitorar também como está o desenvolvimento do Blockchain.

Qual seria a importância da gestão e desenvolvimento do capital social para o desempenho de redes interorganizacionais?

Eu vejo como fundamental, se você começar a observar, vamos falar primeiro um pouco dessa rede, que tem uma amplitude de abordar o capital social internamente nas organizações. Você pega as organizações grandes, muitas vezes você tem dificuldades em montar times interdisciplinares, porque você não conhece exatamente quem é especialista em

que, e onde está alocado em comunidade, por exemplo, de uma multinacional. Então eu vivo muito esse mundo de multinacionais enfim, e eu vejo que uma série delas inclusive no trabalho, nós temos dificuldade de estabelecer isso. Muitas optaram por montar redes sociais, eu confesso para você que é um negócio que não funciona muito bem internamente, porque já tem algumas outras redes para manter e mais uma rede interna, por outro lado se você trabalhar isso junto com a sua gestão de talentos, isto facilita muito. A gestão de talentos hoje tem uma série de recursos onde você aborda todas essas competências que você tem técnicas, competências comportamentais, nós fazemos aqueles exercícios de sucessão para em caso de necessidade você fazer as movimentações necessárias, só que isto muitas vezes é disponibilizado localmente, pelo menos nas cidades onde eu conheço, a gente discute muito o assunto tem essa questão. Então o Blockchain, por exemplo, poderia ser uma base, para fazermos uma publicação dessas competências, de uma forma segura, vamos estar identificando as pessoas e auditável do ponto de vista da empresa, facilitaria enormemente esse relacionamento. Essa é uma busca pelas empresas, porque se você for ver o custo de um projeto, você acaba montando um time multinacional e muitas vezes no meio do projeto, você acaba descobrindo que aqueles consultores externos que você contratou, são valiosos, mas a um custo muito diferenciado e que você teria internamente e que te supriria para atingir esse objetivo.

E o mesmo princípio vale em relacionamento, entre empresas, se eu sei quem é quem, que competências têm, isso facilita muito.

Capacidade de inovar

Eu costumo dividir a inovação em inovação disruptiva e inovação incremental. A inovação incremental é bem mais fácil de acontecer, onde nas empresas a gente trabalha com otimização de processos, alguns projetos, de valores. A disrupção é um pouco mais complicada, ela depende de um capital intelectual e de algumas condições de controle, que a gente não consegue controlar bem.

Então vou falar da incremental que é a que mais se aplica hoje, mas facilmente a gente consegue fazer a identificação, uma vez que eu tenho esse capital humano, vamos dizer assim mapeado, eu consigo trabalhar então com essas equipes interdisciplinares, a inovação passa a ser um processo, que você consegue alavancar, quer dizer a transferência de inovação na

multinacional que eu trabalho ela fica sob minha responsabilidade, um italiano Antonio, de recursos humanos, que responde para mim e a gente tem bastante dificuldade de implantar processo na questão de inovação, nós sempre estamos em contato com as universidades, para saber quais são as tendências, o que tem de novidade, uma das questões cruciais remete ao item anterior que é como fazer esse levantamento desse capital humano que você tem a disposição na sua empresa e no eco sistema.

Qual a sua avaliação da contribuição da inovação para a performance de rede interorganizacional?

Competência adaptativa

A competência de adaptação, você pode mapear com outras competências comportamentais também, ela é uma competência fundamental para os processos inovadores.

Se eu tiver isso lá no Blockchain mapeado, sem grandes transtornos, eu consigo montar essa rede, isso é um elemento alavancador, isso é um processo inovativo, é um elemento inovador e que dá sustentação, hoje uma das dificuldades que a gente tem é de passar por esses processos é que toda vez que você troca o processo, você acaba trocando o sistema de base para fazer o mapeamento dos seus potenciais de inovação, fazer todo aquele processo de filtro que a gente tem, pra ver o que alavanca.

Se de repente você tem uma ferramenta de base, que é simples de usar, essa você não precisa trocar mesmo que os processos evoluam, isso seria muito interessante, pouparia tempo e esforço., nas companhias, e não só nas companhias, mas se você pensar no setor público também, no sentido da inovação.

Desenvolvimento de laços

Eu penso que a tecnologia, pouco a pouco, ela vai mudando comportamento das pessoas, que acaba se adaptando a eles, vide hoje eu estou fazendo um trabalho com o pessoal da poli pelo whatsApp, uma ferramenta útil, para diversas situações, hoje se você quiser você pode abrir uma vídeo-conferência. Isso evidentemente muda o laço, eu vejo os psicólogos que atendem,

fazem sessões a distância, com clientes que às vezes está em outro país, mas não quer desmarcar aquela sessão, ele marca via skype, ou qualquer ferramenta do gênero. Então na verdade, qualquer ferramenta que permita essa aproximação, de alguma forma ela vai colaborar para a melhoria desses laços.

Eu confesso que como ainda o Blockchain nesse perímetro, ele não está bem explorado, eu tenho dificuldade de quantificar o quanto isso seria, mas enquanto qualificador isso é um fato, uma ferramenta colaborativa, sem dúvida nenhuma, de alguma maneira interfere como as pessoas se relacionam, nesses laços.

Competitividade

Aumenta a competitividade. Agora a gente tem que colocar algumas hipóteses, vamos colocar um ambiente onde a competição pode acontecer livremente, sem grandes amarras de órgão públicos, de órgãos reguladores, a menos os necessários, evitar aquela competição desleal, dumping, pega o exemplo de nossa indústria têxtil, os chineses eles entraram estrategicamente desmontando parte da cadeia, entraram fornecendo o fio, depois entraram fornecendo a roupa, hoje até o botão da nossa roupa não é fabricado mais aqui. Houve um desmantelamento e embora empresários do setor tenham percebido esse desmantelamento e alertado os órgãos públicos, não houve uma defesa pública desse patrimônio importante, que seria preservar esse parque industrial e até das condições de ter melhor competitividade, então sufocou.

Indústria de cadeados sofreu a questão aqui no Brasil, porque de novo os asiáticos começaram a fazer entrada no Brasil de produtos que estava abaixo do custo de produção de cadeado, sem os impostos, isso foi alertado, foi feita uma correção, uma barreira tarifária, para que houvesse essa competição leal.

Dentro do ambiente de uma competição leal, desse espírito inovador com os relacionamentos que a gente pode fazer, de uma forma social e vê que diversas inteligências e comportamentos, novamente um elemento, componente, talvez não seja o único, mas talvez um elemento que certamente vai ser bem interessante.

Sustentabilidade

Interferência zero não é possível, como a gente vê da Amazônia, que se proíbe tudo e chega ao ponto de ser ridículo. Você tem uma pessoa que é habitante da região, ela vive da floresta e ela não pode fazer nada com a floresta. Ela não pode comercializar isso, não pode cortar uma madeira, tudo é ilícito, tem umas incompatibilidades, na questão de sustentabilidade, então tem que haver uma exploração sustentável e nem sempre as tecnologias quando são lançadas, estão prontas para isso.

Se a gente pegar o Blockchain, o que garante a segurança do Blockchain, a perenidade de uso, é o massivo número de máquinas que a gente tem trabalhando para isso, então ele vai ser tão mais limpo, quanto mais eficiente energeticamente, a gente tiver esses processos das máquinas trabalhando. A tendência é montar uma estrutura de Blockchain, onde a gente tenha um país com menor custo de energia elétrica. Não necessariamente o melhor custo de energia elétrica, implica em uma energia limpa, tem custo de energia barata, mas se você for à Europa, França, por exemplo, onde a energia, tem aquelas tarifas que variam ao longo do dia, que o Brasil ainda não conseguiu implantar, mas é uma energia relativamente barata mas as custas de uma série de plantas, mini plantas são montadas no centro da cidade, você passa de trem, você vê diversos vilarejos você vê ao lado, um lugar para suprir energia. O Blockchain não responde à questão de sustentabilidade, mas sim esses elementos que viabilizam o Blockchain, quanto mais havendo um olhar para a questão do meio ambiente a gente garante a sustentabilidade no processo. Eu acredito muito em seleção natural, não é à toa que você viu na palestra temas principais data centers se encontram na China, país em crescimento, tem uma mão de obra dependendo da localidade ainda barata, hoje já existem umas discrepâncias, então acaba havendo uma seleção natural nesse sentido, no Brasil é possível a gente fazer, é possível, mas nós temos um custo de energia elétrica, onde o retorno de investimento é você ter uma mineradora, uma rig mineração, não é tão interessante como lá, e aí quem tem alternativas, por exemplo, aqui na América Latina onde a gente tem energia barata, subsidiada é no Paraguai, chega a ser menos da metade do custo no Brasil. Então tem muita gente que investe nessas mineradoras, mais alocadas no Paraguai.

A competitividade das organizações que compõem uma rede interorganizacional pode ser associada ao grau de interação entre essas?

Não, sem dúvida é um componente, mas por outro lado, você tem toda uma bondade das condições de mercado que você tem na região às vezes, na localidade que você quer explorar. Um exemplo, se você pegar o caso de commodities, relação de commodities ela só funciona se você minimizar a logística, você disser eu vou fabricar garrafas pets aqui no Brasil para fornecer para a Europa, isso não vai funcionar. Então você tem toda uma série de condições e controle para que isso funcione. E aí, obviamente, faz parte da análise estratégica esse ponto que você comentou, mas não tem somente esse.

Capacitação produtiva e tecnológica Recursos humanos

É bem interessante a pergunta, pelo momento que a gente vive, e escapa até um pouco do Blockchain, se você for ver nosso momento tecnológico é o momento da indústria 4.0 que aborda, tem que ter como ingredientes a internet das coisas, inteligência artificial, logística mais performance, o Blockchain é um componente, mas isso numa finalidade para gente poder automatizar de uma forma mais eficiente. Se a gente pensar na gerencia de talentos se você tiver um ambiente propicio para poder gerenciar os seus talentos, isso será bem interessante. Uma plataforma tecnológica faz parte, inclusive ai em cima dessa plataforma, que seja o Blockchain, por exemplo, você aplicar recursos inteligentes artificiais, para fazer aqueles mapeamentos, olha eu estou procurando uma pessoa nesse perfil, com essas habilidades técnicas e essas habilidades comportamentais, vamos ver dentro do quadro que a gente tem dentro da companhia em nosso ecossistema, quem se enquadra, isso é um negócio muito bacana.

Macroeconômicos - Políticos-institucionais - Regulatórios Infraestruturais Sociais - Características regionais - Condições internacionais.

Um grande exemplo que a gente pode dar, falando do Blockchain nesse contexto, é o caso quando foi criada a internet. Foi criada a Arpanet nos Estados Unidos, a internet foi uma causa de discussão que foi parar no senado americano, e a decisão do senado americano, foi muito interessante, que disseram é uma tecnologia nova, a gente não conhece os impactos, porém banir, não vai resolver o assunto, tem que tentar regular pela criminalização, vamos deixar livre e monitorar só para evitar que não haja abusos na rede. Essa decisão foi uma decisão fundamental, que acabou alavancando a internet mundialmente, os processos se

expandiram para Europa, Ásia, União Soviética na época. Se você tomar o Blockchain, as criptomoedas, o senado americano, recentemente tomou uma decisão muito parecida, inclusive mencionando a decisão da internet, enquanto a China, literalmente criminalizou, achou melhor por questões regulatórias, não quero discutir isso agora, eu tenho o domínio da economia. Na China, por exemplo, eu preciso fazer um negócio, eu sou obrigado a ter sempre um parceiro designado ou o governo chinês como meu sócio muitas vezes meio a meio, ou senão majoritário, então com isso eles manipulam aqueles números de crescimento que a China tem é manipulado, é definido, esse ano vai ter x% aqui. Você conversa, por exemplo, com o pessoal da Shine Telecom, eles dizem não eu tenho autorização para explorar o sudeste da China, as outras regiões são divididas para outras companhias de acordo com o que o governo chinês quer, não posso invadir. Dentro desse espírito controlador é explicável porque é uma tecnologia nova, que assusta um pouco, como o Blockchain, as próprias moedas assustam, entra nesse leque.

Mas onde a gente tem uma livre economia, você vê que a tendência americana foi essa, aqui no Brasil a gente tomou a mesma decisão, na questão de regulação. O Blockchain ele é uma tecnologia que na verdade nasceu decorrente das criptomoedas, as criptomoedas vão sustentar ter um Blockchain, nas questões regulatórias delas impactam nisso e aí entram os Bancos Centrais. Os Bancos Centrais ficam incomodados, obviamente, em ter uma circulação de moedas fora do controle, virtual e que não deixa ser visto, e você não vê adiante um chinês dizer assim na China “eu bani, é crime as criptomoedas”. Eu posso abrir a conta onde quiser, a corretora chinesa abre a conta na corretora asiática e confirma a operação, como a gente faz. Por exemplo, a multinacional onde trabalho, a gente precisava Google é palavra na China, nenhuma solução da Google, e eu precisava entrar com uma solução Google, não só Google mail, Google Sheets, Google presentations para que a comunidade da companhia dentro da China pudesse usar, articulação mais difícil de fazer, ali na zona de fronteira neutra que é Hong Kong, instalamos o data center, tunelamos, criptografamos, todo trafego Google, então ele vai até cada uma das unidades da empresa e você através do seu celular, você fecha uma VPN ou Virtual Private Network (Rede Privada Virtual) com a unidade da empresa simples no Google.

A adoção do *Blockchain* (com redução de intermediação e interação entre agentes...) tende a reduzir a construção de capital social?

Não, reduzir não, otimizar sim, porque você tem melhor mapeamento, fica fácil, eu consigo trabalhar melhor o capital intelectual que eu tenho dentro do meu ambiente.

No futuro, a competitividade será mais dependente da adoção e aperfeiçoamento do *Blockchain* e menos de soluções relacionadas ao uso de capital social?

Não acredito, o Blockchain é uma ferramenta de base, de sustentação, ela não é uma tecnologia como a que vai na linha da inteligência artificial que literalmente tem ameaçado profissões, posso citar alguns exemplos da inteligência artificial, profissões como as que leem exames médicos e dão os prognósticos: “Puxa isso pode ser um tumor benigno, maligno”, enfim, isso você tem treina facilmente uma rede neural e rapidamente ela fica mais assertiva que os médicos fazendo a mesma análise e com uma rapidez enorme.

Minha esposa é médica e estávamos discutindo e ela estava falando sobre especialização nesta questão de imagens, que são tantos exames novos. Então, surgiu curso de especialização para os médicos, não só na área de radiologia, mas, enfim, para conhecer diversas técnicas, falei isto aí está fadado à morte, nós vamos precisar de alguns, vamos dizer assim professores das máquinas, serão capazes de ensinar as máquinas, mas não mais do que isso. Tem um outro processo que tem acontecido e eu já uso, felizmente ou infelizmente usei na companhia, por exemplo, a companhia que eu trabalho ela tem centros de atendimento em Bangkok na Ásia, outro em Portugal para atender a Europa, uma região interessante, com custo interessante, e outro em Curitiba para atender a América. Os trabalhos dessa turma, primeiro é uma turma que renova nesse tipo de trabalho, tem muita rotatividade e, além da rotatividade ser alta, a pessoa normalmente quando está aprendendo, depois de um algum tempo que está aprendendo, diz “eu já sei tudo, não tem graça esse negócio, é tudo muito mecânico, eu abro um sistema para avisar a pessoa por telefone, depois dou entrada aqui no Excel, ai desmotiva”. Por outro lado, a pessoa te dizendo isso, você diz “poxa, é um trabalho que tem um processo, o processo de atender o telefone, fazer um click no sistema, entrar aqui, olhar o relatório e você dar a resposta é, então ok, tem diversas empresas no mundo que criaram o RPA robotic. Você coloca o robzinho para fazer isso e você combate a desmotivação, você consegue fazer de uma forma mais eficiente, as pessoas não se sentem tão incomodadas, porque as vezes você é atendido por um ser humano que está mal humorado, a máquina nunca está mal humorada, nunca vai te dar respostas ignorantes, o custo dessas

empresas é bem interessante, porque não é um custo de bolar a tecnologia, a valorização, um STE full time increase é indiano, porque na Índia a gente tem o menor custo de mão de obra, onde o pessoal fala inglês, portanto, o lugar mais provável para você montar em ambiente service desk, se conseguir demonstrar para você que eu consigo montar fora da Índia alguma coisa que tenha um custo menor, você vai adotar essa tecnologia. Mas, a gente está falando tudo isso para dizer que a inteligência artificial é sim uma ameaça para uma série de postos de trabalho, mas o Blockchain não, o Blockchain é uma ferramenta de base, para a gente criar uma série de artefatos para nos auxiliarem, não está baseado em ameaça.

Poder distribuído e não vinculado a intermediadores.

Isso é excelente, se você for olhar o mundo capitalista, livre concorrência, como as companhias devem crescer, com menor interferência do estado possível, isto tudo corrobora com o mesmo princípio, não é a toa que uma vez lançada essa ideia do mercado, foi lançado para sustentar o bitcoin, o BTC, mas foi uma ideia genial que corrobora com essas ideias em livre concorrência.

Contratos inteligentes

Minha visão é irreversível, irreversível o processo, a velocidade que isto vai acontecer, a gente não sabe exatamente, porque muito vai depender da vontade da empresa em adotar isso dentro da empresa, em colaboração com outras empresas, o poder público, teremos que ter alguma chancela do Estado para dizer “isso aqui é legal”. O sistema cartorário, se você for olhar aquele monte de papel, pode pegar fogo e a história das pessoas podem ir embora, tudo isto, se a gente trabalhar com esse tipo de tecnologia, a gente evita.