

Elementos de Administração 3

Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2019

Clayton Robson Moreira da Silva

(Organizador)

Elementos de Administração

3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E38 Elementos de administração 3 [recurso eletrônico] / Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Elementos de Administração; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-176-3

DOI 10.22533/at.ed.763191303

1. Administração. 2. Empreendedorismo. I. Silva, Clayton Robson Moreira da. II. Série.

CDD 658.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Elementos de Administração” compreende uma série com sete volumes de livros, publicados pela Atena Editora, os quais abordam diversas temáticas inerentes ao campo da administração. Este terceiro volume, composto por quinze capítulos, contempla trabalhos com foco em empreendedorismo, inovação e redes interorganizacionais e está dividido em três partes.

A primeira parte deste volume compreende cinco capítulos que reúnem estudos sobre empreendedorismo, proporcionando ao leitor uma ampla visão sobre o tema em suas diferentes facetas, uma vez que são apresentados trabalhos envolvendo ensino de empreendedorismo, intenção e orientação empreendedora, e o papel do empreendedorismo em contextos sociais e econômicos. A segunda parte deste volume agrega cinco capítulos que desenvolvem pesquisas sobre inovação, disponibilizando aos leitores um material diversificado sobre a temática, que engloba estudos sobre inovação em micro e pequenas empresas, na indústria, de produtos e social. Na terceira parte deste volume, são apresentados cinco capítulos que contemplam pesquisas sobre redes interorganizacionais e de cooperação, possibilitando a compreensão dos diferentes arranjos entre as organizações, bem como a origem e o desenvolvimento de redes de relações e cooperação.

Dessa forma, este terceiro volume é dedicado àqueles que desejam ampliar seus conhecimentos e percepções sobre os “Elementos de Administração” com foco em empreendedorismo, inovação e redes interorganizacionais, por meio de um arcabouço teórico construído por uma série de artigos desenvolvidos por pesquisadores renomados e com sólida trajetória no campo da administração. Ainda, ressalta-se que este volume agrega à área de administração à medida em que reúne um material rico e diversificado, proporcionando a ampliação do debate sobre os temas e conduzindo gestores, empreendedores e pesquisadores ao delineamento de novas estratégias de gestão de negócios, com foco na inovação e na construção de redes de relações e cooperações, objetivando o êxito empresarial.

Por fim, espero que este livro possa contribuir para a discussão e consolidação de temas relevantes para a área da administração, levando pesquisadores, docentes, gestores, analistas, consultores e estudantes à reflexão sobre os assuntos aqui abordados.

Clayton Robson Moreira da Silva

SUMÁRIO

PARTE I – EMPREENDEDORISMO

CAPÍTULO 1 1

LIMITAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS DO ENSINO DE EMPREENDEDORISMO

André Luiz Kopelke

DOI 10.22533/at.ed.7631913031

CAPÍTULO 2 20

A INTENÇÃO EMPREENDEDORA COMO ATRATIVO PARA O DISCENTE EM ADMINISTRAÇÃO

Arlindo Faray Vieira

Renilson Pinheiro Silva

Ricardo Henrique da Rocha Oliveira

Tatiana Mendes Bacellar

Mirelle Faray Vieira

DOI 10.22533/at.ed.7631913032

CAPÍTULO 3 37

POR DENTRO DO SHOW: A ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA COMO A ESTRELA PRINCIPAL DO SHOWBIZ

Eduardo Dantas Soares

Marcos Rogério Mazieri

DOI 10.22533/at.ed.7631913033

CAPÍTULO 4 51

A PERCEPÇÃO DOS HABITANTES DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS EM RELAÇÃO AO EMPREENDEDORISMO SER UM POSSÍVEL AGENTE AMENIZADOR SOBRE O DESEMPREGO

Maximilian Espuny

Mauricio Bueno da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7631913034

CAPÍTULO 5 59

EMPREENDEDORISMO INTERNACIONAL E AS ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO DO RISCO POLÍTICO

Luiz Paulo da Silva Costa

DOI 10.22533/at.ed.7631913035

PARTE II – INOVAÇÃO

CAPÍTULO 6 79

INOVAÇÃO NA MICRO E PEQUENA EMPRESA: CATALISADORES E BARREIRAS

Tiago Bomfim Claudino

Sandra Maria dos Santos

Augusto César de Aquino Cabral

Maria Naiula Monteiro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7631913036

CAPÍTULO 7 98

INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DO AMAZONAS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DA PINTEC

Bartolomeu Miranda Pereira

Maria Emilia Melo da Costa

DOI 10.22533/at.ed.7631913037

CAPÍTULO 8 113

INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO ABERTA: UM ENFOQUE INTERCULTURAL

Kleber Luís Celadon

Roberto Sbragia

DOI 10.22533/at.ed.7631913038

CAPÍTULO 9 131

P&D E MARKETING INTEGRADOS PARA O SUCESSO NA INOVAÇÃO DE PRODUTOS: A EXPERIÊNCIA DE UMA FABRICANTE DE MATÉRIAS-PRIMAS COSMÉTICAS (ARTIGO PUBLICADO NA REBRAE, V.10 N.2, MAIO-AGO 2017)

Eduardo Pinheiro Gondim de Vasconcellos

Fabiano Gregolin

DOI 10.22533/at.ed.7631913039

CAPÍTULO 10 147

CRIPTOMOEDAS E *BLOCKCHAIN* NO PROCESSO DE INOVAÇÃO SOCIAL

Fernando Alves Silveira

Érico Souza Costa

Amilde Adílio Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.76319130310

PARTE III – REDES INTERORGANIZACIONAIS E DE COOPERAÇÃO

CAPÍTULO 11 158

AS REDES DE PAÍSES IMPORTADORES DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS NOS ANOS DE 2010 A 2014

Flávia Braga Chinelato

Diogo Batista de Freitas Cruz

DOI 10.22533/at.ed.76319130311

CAPÍTULO 12 175

A CONFIANÇA E O COMPROMETIMENTO COMO CATALISADORES DA EVOLUÇÃO DAS REDES

Miguel Eugenio Minuzzi Vilanova

Anne Carolina Tonon Seneme Casarin

Ernesto Michelângelo Giglio

DOI 10.22533/at.ed.76319130312

CAPÍTULO 13 193

RELAÇÃO ENTRE CONFIANÇA, COMPROMETIMENTO E DESEMPENHO EM REDES INTERORGANIZACIONAIS

Thaís Helena Vieira Lobo

Alejandro Lynn Pereira Ramirez

Renato Telles

DOI 10.22533/at.ed.76319130313

CAPÍTULO 14209

A INFLUÊNCIA DA COOPERAÇÃO E DA COMPETIÇÃO NA COOPETIÇÃO: UM ESTUDO NOS CLUSTERS VAREJISTAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

Rosângela Sarmiento Silva

Denis Donaire

Leandro Campi Prearo

Marcos Antonio Gaspar

DOI 10.22533/at.ed.76319130314

CAPÍTULO 15227

COOPERAÇÃO TÉCNICA UNIVERSIDADE-EMPRESA: INICIATIVA ESTRATÉGICA PARA ALAVANCAR A COMPETITIVIDADE DO SETOR METALMECÂNICO NO ESTADO DO CEARÁ

Priscilla Marques Carneiro

DOI 10.22533/at.ed.76319130315

SOBRE O ORGANIZADOR.....245

CRIPTOMOEDAS E *BLOCKCHAIN* NO PROCESSO DE INOVAÇÃO SOCIAL

Fernando Alves Silveira
Érico Souza Costa
Amilde Adilio Cardoso

RESUMO: Diante das mudanças desencadeadas pelo surgimento das criptomoedas surge a necessidade de compreender os possíveis desdobramentos na economia e no comportamento da sociedade. Esta tecnologia surge como solução a um problema conceitual relativo a moeda transacional. No entanto sua aplicabilidade extrapola o campo monetário e articula novos desdobramentos na dinâmica dos mercados e instituições o que se reflete como processo de inovação social. Por sua vez, tal processo pode ser compreendido dentro de um ciclo de inovação de Mulgan. O presente estudo faz uma breve revisão acerca da tecnologia Bitcoin e Blockchain concomitantemente relacionando o seu processo de desenvolvimento, aos seis ciclos de inovação proposto por Mulgan (2006). Verificou-se no mesmo que o desenvolvimento desta tecnologia está alinhado com as seis etapas, estando momento atual no ciclo que remete a mudanças sistêmicas na qual as implicações se desdobram para novos arranjos institucionais com implicações relativas a distribuição de poder no ambiente econômico e social.

PALAVRAS CHAVE: Inovação social, Bitcoin, Blockchain, Criptomoedas, Tecnologia

ABSTRACT: Faced with the changes triggered by the emergence of cryptocurrencies, there is a necessity to understand the possible developments in the economy and in the behavior of society. This technology emerges as a solution to a conceptual problem regarding transactional currency. However, its applicability goes beyond the monetary field and articulates new developments in the dynamics of markets and institutions, which is reflected as a process of social innovation. In turn, such a process can be understood within a Mulgan innovation cycle. The present study briefly reviews Bitcoin and Blockchain technology concomitantly relating its development process to the six cycles of innovation proposed by Mulgan (2006). It was verified that the development of this technology is aligned with the six stages, being current moment in the cycle that refers to systemic changes in which the implications unfold to new institutional arrangements with implications regarding the distribution of power in the economic and social environment.

KEYWORDS: Social innovation, Bitcoin, Blockchain, Cryptocurrencies, Technology

1 | INTRODUÇÃO

Dinheiro eletrônico e meios de pagamentos digitais tem sido o objeto de grande atenção por parte do mundo dos negócios e da academia desde a revolução da internet no início dos 1990. Este período marcou o fim da guerra fria e abertura para um novo desenho geopolítico e econômico. Não por acaso o advento da internet e evolução dos meios de comunicação germinou os elementos essenciais para importantes mudanças na dinâmica da moeda. Para Fergusson (2009) existem inúmeras evidências comprovando a correlação entre o aperfeiçoamento da moeda e o avanço da civilização que o utiliza. Segundo Swan (2015) a sociedade atualmente encontra-se na fronteira de uma revolução, resultado de mais de 40 anos de pesquisas em criptografia e 20 anos em pesquisa de moeda criptográfica tendo como resultado inovador a criptomoeda¹ Bitcoin. A popularização da Bitcoin por meio da divulgação em 2009 de um artigo chamado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” de Satoshi Nakamoto, disponibilizando o corpo fundamental e soluções para a produção e distribuição de moedas via protocolo *P2P*². A rápida adesão a Bitcoin e ao Blockchain³ alterou a dinâmica entre governos, economistas e legisladores e usuários de criptomoedas. Para Pilkinton (2015) e Swan (2015) as criptomoedas podem ser entendidas como um sistema econômico não definido e não limitado por geografia, estrutura política ou sistema legal, apenas pela confiança no sistema e seus utilizadores.

As implicações para a utilização das criptomoedas e Blockchain caminham para além de soluções de meio de pagamento. Para Yermack (2013) os economistas definem a moeda com três características básicas: meio de troca, reserva de valor e unidade de conta. Neste sentido a Bitcoin satisfaz apenas um destes critérios. Entretanto há elementos que apontam a capacidade de criptomoedas e blockchain de satisfazerem critérios em carteiras de investimento; soluções contratuais, cartoriais e documentais em detrimento da dificuldade em determinar se as observações a respeito de criptomoedas representam características gerais de moedas virtuais ou se são específicas de sua própria natureza (SWAN, 2016; KIM, 2015 e MATTILA, 2016).

A emergência e relevância do tema encontra-se na rápida evolução dos meios de comunicação e virtualização dos meios de pagamento. Este fenômeno força a revisão e atualização da teoria que trata do tema, bem como de uma nova leitura para a nova dinâmica das relações entre consumidores, empresas e meios de pagamento. O presente estudo propõe-se a fazer uma breve revisão do tema, apresentando e contextualizando a Bitcoin e protocolo blockchain. Após a revisão será conceituado os processos de inovação econômica e social, e por meio das contribuições de

1 Criptomoedas é termo adotado para se fazer referência ao dinheiro digital criptografado.

2 Peer-to-Peer é tecnologia atrelada a rede de internet a qual os recursos computacionais podem ser compartilhados de forma colaborativa e direta entre seus usuários sem que seja necessário a existência de um servidor central administrando para armazenamento ou coordenação das informações transacionadas pela mesma.

3 Blockchain mecanismo computacional relativo a uma cadeia de blocos de registro imutável e verificável do saldo, endereço e número de total de transações executadas desde o início do processo (TAYLOR, 2008). Para o presente trabalho adota-se Blockchain iniciado em letra maiúscula para referir-se a tecnologia e blockchain iniciada em letra minúscula para referir-se ao protocolo de armazenamento.

Cunha e Benneworth (2009); Cloutier (2003); Westley e Antadze (2010); Murray, Jullie e Geoff (2010); Correia, Oliveira e Gomes (2016) e Tardif e Harrisson (2005). Será posteriormente analisado e exposto potencial de utilização das soluções trazidas pelo protocolo para aplicações tanto no campo econômico, quanto social, jurídico e institucional. Para tal leitura será utilizado o modelo de seis estágios de inovação de Mulgan (2006), após será apresentado as áreas de aplicações sociais possíveis do protocolo blockchain.

2 | REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Processo de Inovação Social

Ainda que não haja consenso na definição de inovação social, a constante mudança na sociedade força a revisão da literatura na direção do entendimento da dinâmica destes fenômenos. Para Correia *et al* (2016) a diversidade das definições relacionadas à inovação social é resultado de um aglomerado de conceitos, que tem em comum o tipo de inovação que busca melhorar as condições de vida dos indivíduos.

O termo inovação social pode ser entendido como o processo que objetiva satisfazer novas necessidades da sociedade e economia até então não assumidas pelo mercado e governo, ou criar novas formas e mecanismos mais satisfatórios para proporcionar as pessoas uma papel mais ativo na economia e sociedade ou ainda pode ser entendida como um conjunto de ações que criam novas relações sociais, estruturas ou modos de decisão, originadas de uma consciência individual e posteriormente coletiva, promovendo mudanças significativas que objetivam a melhor integração dos indivíduos (CUNHA E BENNEWORTH, 2009; CLOUTIER, 2003).

Para Cloutier (2003) a inovação social é definida como uma ação ou conjunto de ações que criam novas relações sociais, estruturas ou modos de decisão, originadas de uma consciência individual e posteriormente coletiva, promovendo mudanças significativas que objetivam a melhor integração dos indivíduos.

2.1.1 As dimensões da inovação

A sociedade atual apresenta desafios que apontam para uma profunda transformação social e econômica, reivindicando melhorias nas estruturas sociais, individuais, organizacionais e uma constante busca de soluções inovadoras e de boas práticas sociais. Para Westley e Antadze (2010) estas inovações surgem como respostas a problemas e envolvem mudanças profundas no sistema institucional e social relativas ao ambiente no qual o agente está inserido. Tigre (2010) sugere que inovações radicais não estão consoantes e passíveis com o ambiente que as cria, são processos, produtos e soluções que nascem a partir de si mesmo.

Para Correia *et al* (2016) os conceitos de inovação social apresentam duas

perspectivas. Na primeira o foco no processo discussão a inclusão, capacitação e cooperação entre os indivíduos como forma de obter transformações sociais relevantes. A segunda perspectiva centra-se no resultado a inovação social, a qual precisa ir além das necessidades específicas, objetivando a criação de novos valores e significado. Segundo Murray, Jullie e Geoff (2010) as transformações tecnológicas e sociais das últimas décadas incitaram uma disjunção entre estruturas e instituições existentes, e novos paradigmas tendem a florescer em áreas onde as instituições estão mais abertas a mudanças e inovações. Já para Cloutier (2003) a natureza da inovação social é percebida em três dimensões: a tangibilidade que referente ao espaço de transição do ideal para prática; a novidade que tem como foco a participação e cooperação de diferentes atores no processo de inovação e; ao objetivo global onde a melhoria da sociedade e o bem-estar do indivíduo são os motores propulsores das inovações sociais.

2.1.2 O contexto da inovação na sociais e economia

No contexto social a inovação social não deve ser apenas entendida como a busca da satisfação das necessidades sociais causadas pela ausência ou incapacidade do governo ou das organizações e sim deve ser vista como uma oportunidade para encontrar respostas a múltiplos aspectos sociais, econômicos (Correia *et al*, 2016). Para Tardif e Harrisson (2005) o contexto macro e micro ao qual uma inovação social é desenvolvida implica na identificação dos problemas de ordem econômica e social, tais como crises, rupturas, descontinuidades institucionais e modificações estruturais.

2.1.3 O Ciclo de inovação de Mulgan

O ciclo de inovação de Mulgan (2006) foi aperfeiçoado conjuntamente Murray e Caulier (2010), é um dos mais destacados e recentes estudos sobre inovação social. Ele fornece uma estrutura que permite a leitura sobre o fenômeno das inovações sociais. Como pode ser observado na Figura 1, neste processo o estudo aborda de forma espiral o desenvolvimento dos processos inovador e sua dinâmica interativa e sobreposta.

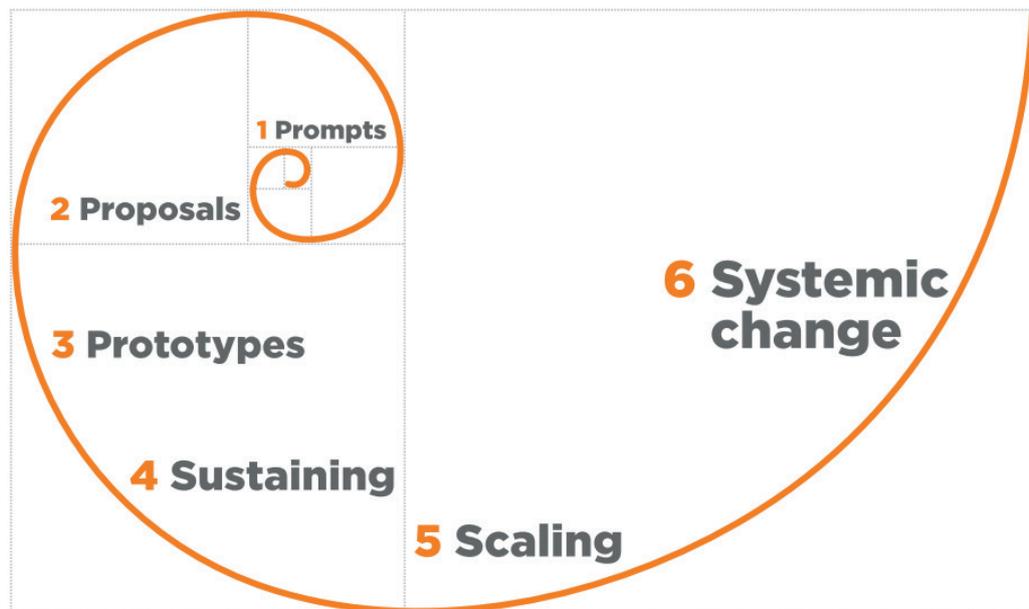


Figura 1 – Ciclo de inovação e Mulgan

Fonte: Extraído de Mulgan (2006)

Para Murray, Caulier e Mulgan (2010) os processos de inovação social podem ser entendidos por uma análise em seis etapas, sendo elas:

- a) Inspirações, diagnósticos e avisos: nesta etapa já se destaca a necessidade de inovação, em geral motivado pela necessidade de redução de custos, corte de gastos e acirramento da competição. Além da importância do diagnóstico, é essencial o entendimento correto do problema para guiar corretamente a procura da solução.
- b) Propostas e ideias: esta etapa é posterior a do diagnóstico, e envolve a geração de ideias e propostas para abordagem do problema. Nela são abordados novos métodos, leituras e observações a respeito do problema.
- c) Pilotos e prototipagem: nesta etapa a partir das soluções apontadas são preparados protótipos para teste. O objetivo aqui é verificar a possibilidade de possíveis falhas na proposta de solução, podendo assim refinar o resultado almejado por meio de tentativa e erro e também nele o potencial de sucesso pode ser observado.
- d) A manutenção e continuidade: consiste na etapa onde a ideia ou solução torna-se uma prática real e contínua, nela o desafio de prototipagem é superado e substituído pela necessidade de continuidade e aperfeiçoamento. Nesta etapa pode ser verificado o potencial econômico e financeiro do processo de inovação.
- e) Escala e difusão: nesta fase uma série de estratégias é aplicado para expansão e difusão da ideia ou processo de inovação, um elemento essencial para difusão é a demanda da sociedade, organizações ou pessoas pela aplicação.

f) Mudança sistêmica: este é o objetivo final do processo de inovação, ele envolve a interação de diversas camadas da sociedade no levantamento do problema e aplicação e difusão do processo de inovação social. Nesta etapa a inovação vai atingir a sociedade, organizações e pessoas e vai exigir novos arranjos tanto econômicos quanto institucionais para continuidade da solução.

Estes estágios representam em geral o processo de inovação quando ocorre de maneira contínua e sustentável, o desenvolvimento de soluções para problemas econômicos e sociais nem sempre se dão por meio de soluções aplicadas linearmente, mas em grande parte sugeridas de forma dinâmicas e aplicadas em processos que envolvem diversos setores em diferentes momentos (MURRAY, CAULIER e MULGAN, 2010).

3 I BITCOIN E PROTOCOLO BLOCKCHAIN

A evolução tecnológica consoante com o avanço nos meios de comunicação alimentou as condições necessárias para o surgimento de alternativas nos meios de pagamentos. Em uma definição precisa e técnica, o Bitcoin é dinheiro digital transacionado por meio da internet em um sistema descentralizado utilizando um livro razão público chamado blockchain (Swan, 2015). Para Eyal *et al* (2016) a Bitcoin é a primeira moeda global amplamente aceita e provocou inúmeras derivações, chamadas *altcoins*⁴, que em geral possuem protocolo e criptografia semelhantes. O sucesso do protocolo blockchain vem despertando a atenção da academia, mercado financeiro e outros setores.

Entretanto segundo Yermack (2013) as criptomoedas apresentam graves problemas para manterem a estabilidade de suas cotações. Estes sucessivos problemas de volatilidade acabam por incentivar o comportamento especulativos de seus utilizadores. O Banco Central do Brasil emitiu em 2014 por meio do comunicado nº 25.306 que as moedas virtuais ou moedas criptografadas possuem forma própria em unidade de conta distinta, não emitidas ou garantidas por autoridades monetárias e sem garantia de conversão para a moeda oficial. Entretanto o BCB admite a eminência e importância do assunto e que acompanha a evolução e debate internacional a respeito das criptomoedas.

3.1 Protocolo e Funcionamento

A arquitetura de funcionamento de Bitcoin consiste em um sistema de rede de computadores conectadas sob o protocolo *peer-to-peer* em que os usuários transmitam e armazenam os arquivos ao mesmo tempo, sem a necessidade de um servidor central. Para Lua, Eng Keong *et al* (2005) as redes P2P oferecem potencialmente

4 Alticoín refere-se a Criptomoedas alternativas a Bitcoin. Sua proposição visa melhorar, em termos de velocidade de verificação nas transações, quantidade de unidades a serem geradas no processo de mineração ou até mesmo substituir as unidades transacionadas bitcoin.

uma arquitetura de roteamento eficiente, auto organizada, massivamente escalável e robusta na área ampla, combinando tolerância a falhas, balanceamento de carga e noção inteligente de localidade.

A simplicidade da proposição de um meio de pagamento puramente digital implica problemas fundamentais, primeiro a possibilidade de utilização concomitante da mesma unidade monetária ou mesmo a inclusão de novas unidades. Neste sentido o Blockchain fornece a *proof of work*. Segundo Nakamoto (2008) o protocolo é definido como uma cadeia de assinaturas digitais em que cada proprietário transfere a moeda para um novo proprietário, e então em seguida é executada uma assinatura digital em um *hash*⁵ da transação anterior, a chave pública do próximo proprietário e adicionando estes ao final da moeda. Na figura 2 pode-se contemplar de forma mais didática o processo de rotinas nas transações e validação de Bitcoin.

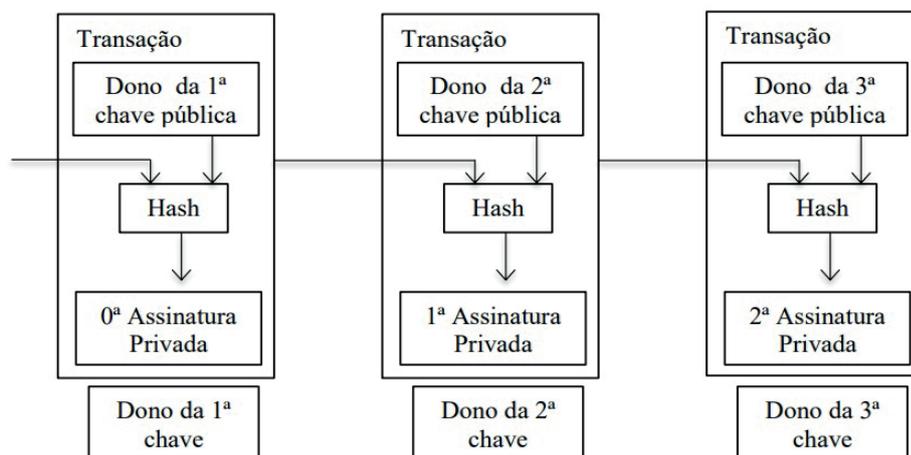


Figura 2 – Rotina de transação e validação de Bitcoins.

Fonte: Adaptado de Nakamoto (2009)

Este método segundo Eyal *et al* (2016) e Ulrich (2013) também providencia um sistema de incentivo para a validação dos registros no blockchain, em que o processamento computacional despendido durante os registros seja recompensado com a criação de novas moedas. Assim o sistema providencia duplamente o incentivo a manutenção do sistema. Para Nakamoto (2008) e Eyal *et al* (2016) este livro razão público prove o registro de todas as transações, e só permite a adição de uma nova ou a circulação de moedas quando todo o bloco é verificado. Segundo Dwyer (2014) e Swan (2015) não há diferenças fundamentais na utilização de Bitcoin em detrimento de outros meios de pagamento eletrônicos, como cartões de crédito, transferências bancárias ou *paypal*, apresentando ainda vantagens como custos reduzidos, sigilo e agilidade.

3.2 Aplicação do *Framework* para o Fenômeno das Criptomoedas.

A leitura do surgimento do fenômeno das criptomoedas tem sua dinâmica própria.

5 Hash consiste em um cálculo de uma sequência única de letras e números que visa verificar a autenticidade, neste caso, da existência e posse da criptomoeda.

Entretanto o entendimento dela pode ser visto sob a ótica de Murray, Caulier e Mulgan (2010) onde a inovação é entendido como um processo contínuo, cujo as etapas se relacionam entre si. Neste sentido o fenômeno das criptomoedas já avança iniciando novos ciclos de inovação. A Tabela 1 lista o processo evolutivo da criptomoedas baseada no Blockchain sendo contemplada nos ciclos de inovação proposto por Mulgan (2006).

Ciclo de inovação de Mulgan (2006)	Aplicação e leitura do framework
Inspirações	Descentralização e universalização da moeda (Ulrich, 2014) Eliminação da intermediação financeira (Nakamoto, 2008)
Propostas e ideias	Substituição da confiança pela criptografia e a solução do “gasto duplo” (Nakamoto, 2008)
Piloto e protótipo	A teoria é concatenada em “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” de Satoshi Nakamoto (2008)
Manutenção e continuidade	Início da utilização das transações com Bitcoin, uso do Blockchain e início do processo de «mineração» Swan (2015) Ulrich (2014)
Escala e difusão	Aumento exponencial da utilização e cotação de Bitcoin, surgimento de exchanges ¹ e casas de câmbio, início das discussões sobre marcos regulatórios de criptomoedas
Mudança sistêmica	Surgimento de novas criptomoedas (Ethereum, Litecoin, Monero, Dash, Riple) novas aplicações para o Blockchain, surgimento de novos arranjos institucionais para lidar com a redistribuição de poder no ambiente econômico e social.

Tabela 1 – Ciclos observados na evolução da criptomoeda

Fonte: Elaborado pelos autores

3.3 Aplicações Sociais para o Protocolo *Blockchain*

O mecanismo que permitiu a materialização das criptomoedas em soluções viáveis como meio de pagamento é também um ator importante no emergente cenário da virtualização dos meios de pagamento. Segundo Swan (2015) os benefícios potenciais para aplicação do protocolo Blockchain superam o meio econômico, se estendendo para os domínios políticos, humanitários sociais e científicos, uma vez que já vem sendo empregado em diversas iniciativas no mundo real.

Para Mattila (2016) esta tecnologia tem potencial de revolucionar a indústria, comércio e impulsionar a mudança econômica em uma escala antes jamais vista, porque o sistema é transparente e redefine a segurança nas relações de troca de informações e valores, tanto nas esferas públicas quanto privadas. O protocolo pode ainda, segundo Swan (2015) e Mattila (2016) solucionar necessidades documentais, registro patrimonial e financeiro, suporte efetivo em programas de saúde, auxiliar em cadeias de suprimentos e punir comportamentos não éticos dentro dos negócios por meio da publicidade das ações, auxiliando assim a redução de demandas legais dos sistemas jurídicos.

Na Quadro 1 são correlacionados os autores quanto a suas ponderações relativas as áreas, aplicações e soluções apontadas no emprego do protocolo Blockchain.

Referência bibliográficas	Área	Aplicação	Soluções apontadas
Swan (2015) e Mattila (2016)	Contratos e cartórios	Contratos; cadastros; certidões e notas fiscais.	Registro e compartilhamento no blockchain de documentos, cadastros, notas fiscais e certidões; validação de contratos; cobrança de notas e duplicatas; registro de patente, marcas e ideias.
Swan (2015) e Mattila (2016)	Economia e mercado	Levantamento de capitais; redução do risco e aumento de liquidez e capital disponível.	<i>Crowdfunding</i> via emissão de <i>tokens</i> (levantamento de recursos para iniciativas, projetos e negócios); redução de custo no levantamento de capital para empresas (mitigação de risco em novos negócios); criação de novas moedas e meios de pagamento alternativos.
Swan (2015) e Mattila (2016)	Governo e justiça	Eleições, inferências estatísticas e demográficas, registro de informações públicas.	Contagem de votos em eleições, condução dos registros e publicações de processos civis e criminais emissão de documentos; registros médicos, levantamento de informações demográficas (censo); substituição de serviços notariais e cartoriais.
Mattila (2016) Kim (2015)	Negócios e <i>internet of things</i>	Interação entre sistemas diferentes, compartilhamentos de informações.	Comunicação outros dispositivos e meios de pagamentos; interação entre diferentes moedas e sistemas de transações.

Quadro 1 – Áreas de aplicação para a tecnologia Blockchain.

Fonte: Elaborado pelos autores

4 | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A evolução dos meios de comunicação alimentou profundas mudanças na sociedade. A internet proporcionou um vasto campo para inovações, e não foi indiferente em relação à moeda. A concepção das criptomoedas é o resultado natural da evolução dos meios de pagamento, mediadas pelo protocolo Blockchain (Swan, 2015 e Mattila, 2016). Entretanto não há unanimidade na definição dos limites legais e técnicos das criptomoedas e neste sentido o presente trabalho buscou entender o fenômeno e seus desdobramentos.

Por meio da leitura de Murray, Caulier e Mulgan (2010) analisou-se o fenômeno das criptomoedas como um processo de inovação contínuo e previsível.

Esta capacidade de analisar permitiu durante o presente estudo, entender que as criptomoedas são resultado das necessidades sociais e econômicas e de arranjos tecnológicos. Segundo o modelo aplicado, atualmente as criptomoedas encontram-se no estágio de mudança sistêmica, onde o processo irradia novos ciclos de inovação em diversas áreas. O entendimento do potencial do protocolo blockchain permitiu vislumbrar diversas aplicações para a ferramenta, segundo Swan (2015) Mattila (2016) Kim (2015) destacam-se entre elas as soluções para: contratos inteligentes; soluções cartoriais; *Crowdfunding*; registro de patentes e marcas; levantamento de informações demográficas e eleitorais.

O presente estudo reconhece o ineditismo do fenômeno e a escassa literatura fornece poucas ferramentas para compreender totalmente a inovação iniciada pelo surgimento das criptomoedas. Entretanto entender linearmente o processo de inovação e seus desdobramentos por meio da ótica da inovação social possibilita avançar no entendimento do assunto. Na literatura sobre inovação social o presente trabalho se propõe a direcionar um novo entendimento sobre o assunto, embora reconheça sua limitação, entende-se a relevância e importância de futuros estudos sobre os potenciais ganhos da aplicação e adoção da tecnologia Bitcoin e Blockchain.

REFERÊNCIAS

ANTADZE, Nino; WESTLEY, Frances. funding social innovation: how do we know what to grow?. **The Philanthropist**, v. 23, n. 3, 2010.

BENNEWORTH, Paul; CUNHA, Jorge. Universities' contributions to social innovation: reflections in theory & practice. **European journal of innovation management**, v. 18, n. 4, p. 508-527, 2015. Cunha, Jorge, and Paul Benneworth. "Universities' contributions to social innovation: towards a theoretical framework." (2013): 1-31.

BRASIL. Comunicado nº 25.306, de 19 de fevereiro de 2014. Disponível em <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=114009277>> Acesso em: 10 out. 2017.

CLOUTIER, Julie. **Qu'est-ce que l'innovation sociale?**. Crises, 2003.

CORREIA, Suzanne Érica Nobrega; OLIVEIRA, VERONICA; GOMEZ, Carla Regina Pasa. Dimensions of social innovation and the roles of organizational actor: the proposition of a framework. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 17, n. 6, p. 102-133, 2016.

DWYER, Gerald P. The economics of Bitcoin and similar private digital currencies. **Journal of Financial Stability**, v. 17, p. 81-91, 2015.

EYAL, Ittay et al. Bitcoin-NG: A Scalable Blockchain Protocol. In: **NSDI**. 2016. p. 45-59.

FERGUSON, Niall. A ascensão do dinheiro: a história financeira do mundo. Platenta, 2009.

KIM, Thomas. The predecessors of bitcoin and their implications for the prospect of virtual currencies. **PLoS one**, v. 10, n. 4, p. e0123071, 2015.

LUA, Eng Keong et al. A survey and comparison of peer-to-peer overlay network schemes. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, v. 7, n. 2, p. 72-93, 2005.

MATTILA, Juri et al. *The Blockchain Phenomenon—The Disruptive Potential of Distributed Consensus Architectures*. The Research Institute of the Finnish Economy, 2016.

MULGAN, Geoff. The process of social innovation. *innovations*, v. 1, n. 2, p. 145-162, 2006.

MULGAN, Geoff et al. *Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated*. 2007.

MURRAY, Robin; CAULIER-GRICE, Julie; MULGAN, Geoff. **The open book of social innovation**. London: National endowment for science, technology and the art, 2010.

NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. 2008.

TARDIF, Carole; HARRISSON, D. **Complémentarité, convergence et transversalité: la conceptualisation de l'innovation sociale au CRISES**. Crises, 2005.

YERMACK, David. **Is Bitcoin a real currency? An economic appraisal**. National Bureau of Economic Research, 2013.

(Footnotes)

1 Exchanges são plataformas que respondem como casas de câmbio online com o propósito de estabelecer o contato entre compradores e vendedores de criptomoedas. Disponível em: <<https://blog.foxbit.com.br/como-funciona-o-trade-de-bitcoins-entenda-de-uma-vez-por-todas/>> Acesso em: 03 out 2017.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-176-3

