

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC/SP  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ADMINISTRAÇÃO

Kallita Ester Magalhães

**MODELOS DE NEGÓCIOS: UM ESTUDO SOBRE O IMPACTO DA *BLOCKCHAIN***

MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

São Paulo

2019

## RESUMO

A *blockchain* surgiu em 2008 e desde então ganhou popularidade crescente, principalmente, com as criptomoedas e o desenvolvimento de diversas aplicações para o setor financeiro. Seu grande diferencial é a capacidade de manter o registro de todo o histórico de transações realizadas por meio do encadeamento dos blocos, tornando o banco de dados, virtualmente inviolável. Nos últimos anos tem crescido a diversidade de aplicações da tecnologia para outras áreas, principalmente por sua relação com a criação de valor nas transações e a confiabilidade dos dados. O que torna a plataforma uma ferramenta relevante para as organizações na busca de soluções inovadoras em seus processos de desenvolvimento. Assim, o objetivo dessa pesquisa é analisar o modelo de negócio das empresas que utilizam a *blockchain*, para verificar suas principais características e o impacto que isso representa. Para tanto, em um primeiro momento foi realizada uma Revisão Integrativa (RI) da literatura sobre a *blockchain* e os modelos de negócios. Em seguida será realizado um levantamento, na base da *Crunshbase*, das empresas categorizadas como *blockchain*. O próximo passo será extrair os dados para uma planilha Excel e complementar a base com informações disponibilizadas pelas próprias empresas como, por exemplo, o site institucional e relatórios. Por fim, utilizar o modelo Canvas como parâmetro de análise, para categorização da amostra, segundo suas nove dimensões componentes do modelo de negócio. Nesta etapa, como suporte a análise de conteúdo será utilizado o software Atlas.

**Palavras-chaves** *blockchain*; modelo de negócio, inovação.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1.2 Objetivos .....	8
1.2.1 Objetivo Geral .....	8
1.2.2 Objetivos específicos .....	8
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
3.1 A tecnologia <i>blockchain</i> .....	14
3.2 A questão da confiança e a <i>blockchain</i> .....	18
2.3 Histórico e contextualização sobre modelo de negócio .....	24
2.4 Modelos de negócio Canvas e tecnologia blockchain.....	27
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço acelerado da tecnologia, principalmente na última década, impulsionou significativas transformações para as organizações. Tanto em sua estrutura quanto na forma de relacionamento com os indivíduos e governos. Isso porque, nunca tivemos a possibilidade de conectividade, acesso e compartilhamento de informações na escala global que a Internet possibilita. Com o surgimento dela também nasceram as chamadas “empresas.com” cujos modelos de negócio se apresentaram eficientes e lucrativos, ao mesmo tempo, que totalmente diferentes das indústrias tradicionais.

Surgiram também novos conceitos ligados a forma de produção de bens e serviços. Possibilitado por estruturas como o *e-commerce* e plataformas de compartilhamento como o Airbnb e Uber, por exemplo. Que remodelaram as discussões em torno da temática de modelos de negócio, principalmente sob o aspecto de como as empresas geram valor para seus *stakeholders* e sociedade. Ao mesmo tempo que incorporam processos de inovação e adoção tecnológica.

Nesse contexto, o desenvolvimento das tecnologias disruptivas, tornou-se um ponto de interesse para o futuro. Em particular, a *blockchain*<sup>1</sup> que desponta como uma plataforma relevante, por suas possibilidades de aplicação nas transações de dados, produção e comercialização de produtos e serviços. Em alinhamento, com outras frentes da transformação digital como é o caso da integração com a IoT (Internet das Coisas), Indústria 4.0, veículos autônomos e da demanda por sistemas mais transparentes e confiáveis. Sendo assim, considerada uma camada tecnológica tão significativa quanto foi a Internet (MOUGAYAR; LUCIO, 2018).

O conceito de blockchain surgiu em 2008, quando Satoshi Nakamoto publicou um documento descrevendo o Bitcoin (criptomoeda) como uma alternativa ao modelo tradicional de intermediação das operações financeiras. Apresentando uma plataforma distribuída (*peer-to-peer*), que opera através do consenso dos participantes da rede para a validação de operações, e é capaz de registrar todo o

---

<sup>1</sup>Essa pesquisa seguiu as recomendações de Swan (2015) para terminologia da tecnologia, ou seja, blockchain sem o uso de artigo indefinido para se referir a plataforma como um todo (rede de computadores que processam diferentes aplicações) e blockchain com artigo definido (a blockchain) para a aplicações exclusivas do Bitcoin.

histórico de transações realizadas, ao encadear os blocos dos dados gerados (BANO et al., 2017).

Ou seja, uma tecnologia que funciona como uma plataforma confiável para visualização de todo o caminho percorrido durante uma transação. Com o uso tanto de chaves públicas quanto privadas para o acesso, além de criptografia para a segurança da informação (MUZAMMAL; QU; NASRULIN, 2019). A relevância da plataforma é ofertar uma capacidade de armazenamento confiável, de dados, em uma escala até então inexistente, podendo tornar-se o “livro-razão” das trocas e produções globais. Outra característica importante é que a tecnologia blockchain reconfigura a intermediação da confiança, ao tornar os próprios participantes da rede os agentes verificadores de confiabilidade, descentralizando a decisão das instituições tradicionais.

As criptomoedas foram a primeira aplicação da blockchain, e ainda são seu uso mais conhecido. O que tornou, o setor financeiro o de maior maturidade em seu desenvolvimento, principalmente com o advento dos contratos inteligentes (smart contracts) que possibilitaram a aplicação da plataforma em transações financeiras diversificadas (registro de títulos, empréstimos, contratos etc.), relacionando-se também ao movimento das *fintechs* e remodelagem dos modelos de negócios bancários.

No entanto, as possibilidades da blockchain se estendem para inúmeros outros setores, autores como Tapscott; Tapscott (2017) e Swan (2015) ressaltam a importância de amadurecimento da plataforma para atuação em áreas como a saúde, mídia, cadeia de suprimentos, gestão de recursos naturais, agricultura, entre outros. Assim a presente pesquisa busca investigar o impacto da blockchain sobre os modelos de negócios, olhando para plataforma como além de uma ferramenta tecnológica, uma aliada na construção de soluções inovadoras que se alinhem a uma visão estratégica.

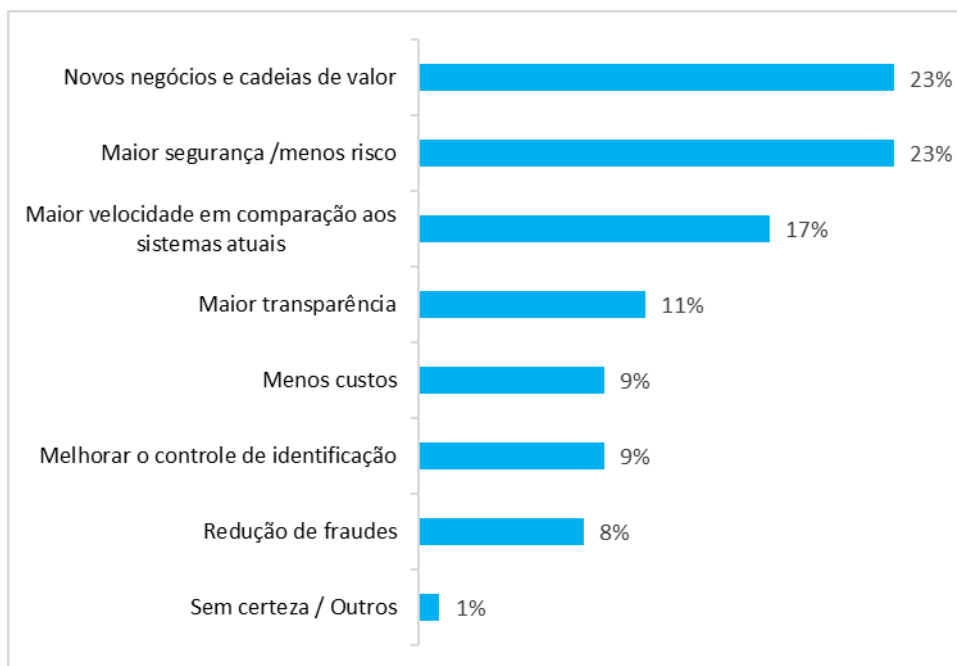
Como pergunta de partida questiona-se como são os modelos de negócios das empresas que usam a tecnologia blockchain. Buscando o olhar da plataforma como uma ferramenta que contribui para o processo inovativo, mas que deve ser integrada a outras camadas do processo decisório como a governança, por exemplo. Visto o

contexto de transformações das empresas diante das demandas impulsionadas pelo desenvolvimento da tecnologia.

Existe uma expectativa do mercado em relação aos impactos trazidos pela plataforma. O relatório anual de blockchain da Deloitte (2019) aponta uma visão positiva em relação as suas aplicações nos próximos três anos. Segundo a pesquisa survey apresentada nesse relatório capta a percepção de 1.386 líderes de organizações de 12 países, o foco dos gestores em relação ao blockchain está se expandindo para a análise de seu impacto na geração de vantagens no modelo de negócio e cadeia de valor, além do aumento de segurança e menor risco das operações (Gráfico 1).

Ainda segundo a pesquisa apresentada as organizações, em escala global, têm buscado maneiras de viabilizar a integração com a tecnologia blockchain. Em um processo de reinvenção de suas estruturas para criar soluções que sejam dinâmicas e inovadoras, abraçando diferentes indústrias e segmentos. Ao mesmo tempo, que gestores procuram ferramentas que auxiliem no entendimento dessas dinâmicas de forma a manter sua adoção em alinhamento com os objetivos estratégicos das organizações.

**Gráfico 1: As mais significativas vantagens da blockchain em relação aos sistemas existentes**



Fonte: adaptado de Deloitte (2019). Blockchain Survey (p. 24).

Assim, o presente estudo contribui para o entendimento do potencial de impacto e influência da blockchain para os modelos de negócios das organizações. Por meio de uma análise fundamentada no modelo Canvas, proposto por Osterwalder e Pigneur (2013), onde são identificadas oportunidades de aplicações da tecnologia para as nove dimensões componentes: segmentos de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos principais, atividades-chave, parcerias principais e estrutura de custos. Além disso, são apresentadas orientações para pesquisas futuras e uma abordagem que colabora no exame de adoção do blockchain dentro de uma visão estratégica para o negócio.

Para gestores, as descobertas auxiliam em uma visão analítica e mapeamento de oportunidades da tecnologia, colaborando com o processo de reinvenção de abordagens e inovação na geração de valor ao cliente. Contribuindo assim, com questões de vantagem competitiva para as organizações, uma vez que a plataforma blockchain apresenta capacidade de impacto em todos os setores da economia. Uma vez que, o processo de inovação e transformação dos modelos de negócio liga-se ao desenvolvimento da tecnologia, principalmente as disruptivas, como é o caso.

Por outro lado, observa-se uma crescente demanda por sistemas mais transparente e confiáveis, que gerem um maior valor na relação entre as organizações e sociedade. O que se alinha as possibilidades trazidas por essa tecnologia e tornam seu estudo e desenvolvimento importantes para o contexto de transformações atuais. Isso porque, a plataforma pode atuar em qualquer tipo de negócio que interaja com alguma forma de intermediação, reconfigurando as formas que as trocas acontecem e, portanto, a troca de valor. Apesar da importância da temática existe uma escassez de material disponível, no sentido de explorar como o blockchain pode oferecer valor as empresas e a sociedade.

Nesse sentido, busca-se com esta pesquisa instigar o desenvolvimento de futuras pesquisas para contribuir com a lacuna identificada. Ao mesmo tempo, vale ressaltar que o impacto do desenvolvimento tecnológico possui dimensões em níveis globais e complexos que demandam uma urgência na contribuição de conhecimento nos diversos campos de saber e que são afetados por ele. O que também se observa é a forma como as organizações geram e entregam valor.

Além disso, a presente pesquisa tem importância pois pode contribuir para futuros projetos empíricos sobre a *blockchain* no contexto de avaliação e implementação da tecnologia para os modelos de negócios, ao desenvolver um melhor fomento teórico sobre a temática assim como uma análise exploratória de empresas que já utilizam a tecnologia. Vale ressaltar que esta pesquisa não tem a pretensão de ser conclusiva sobre o fenômeno, mas de indicar um caminho para o desenvolvimento da temática. No âmbito acadêmico colabora com os estudos sobre a *blockchain* e fomento para futuras pesquisas que busquem analisar a tecnologia através de uma ótica mais complexa de suas aplicações no contexto das organizações. E para o setor corporativo, auxilia na identificação do cenário sobre os novos modelos de negócios que utilizam a *blockchain*.

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os modelos de negócios das empresas que utilizam a tecnologia *blockchain*.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Discutir a relação da *blockchain* com os modelos de negócios.
- Identificar as principais características dos modelos de negócios das empresas que utilizam a *blockchain*.

Este projeto de pesquisa contempla além desta introdução e seus objetivos geral e específicos, a metodologia, o referencial teórico sobre a *blockchain* e os modelos de negócio e, por fim, a bibliografia e anexos.

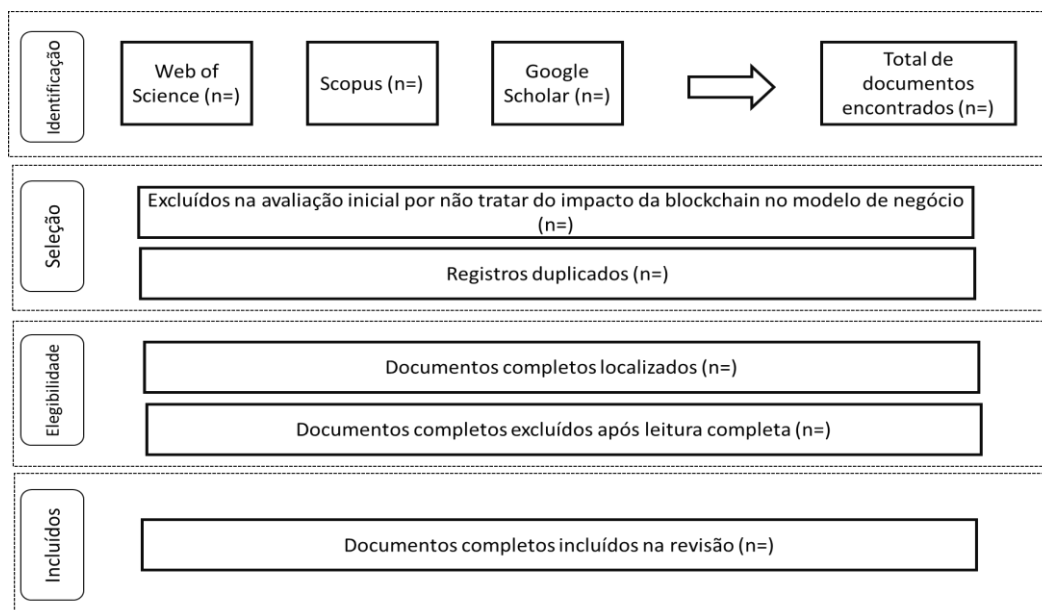


## 2 METODOLOGIA

Com o objetivo de analisar os modelos de negócios das empresas que utilizam blockchain, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa. Num primeiro momento, para construção do referencial teórico da pesquisa, realizou-se uma revisão integrativa, que enquanto ferramenta metodológica colabora na síntese de vários estudos realizados contribuindo com o desenvolvimento do objeto (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011). Optou-se por essa abordagem, pelo fato da tecnologia blockchain ser um assunto emergente, ainda mais considerando a ótica dos modelos de negócios. Esse tipo de revisão busca valorizar a análise de diferentes abordagens (teóricas e empíricas) como fonte de construção do pensamento (SOUZA; SILVA, CARVALHO, 2010). Etapa importante para o entendimento da blockchain no contexto dos modelos de negócios.

Para essa etapa foram consultadas as bases de dados da Web of Science, Scopus e Google Scholar, com a string de busca (*blockchain AND "business model"*). A escolha delas se justifica pela relevância e credibilidade acadêmica, e por conterem trabalhos dos melhores periódicos acadêmicos, além do acesso ser disponibilizado pela plataforma da CAPES ou gratuitamente no caso da GS e, por ser possível a extração dos dados de forma organizada e completa. O período de busca aconteceu em maio de 2019.

**Figura 1– Processo de seleção do material para a Revisão Integrativa.**



Fonte: adaptado segundo fluxograma PRISMA de Moher (2010) e Oliveira (2017).

Como critério de inclusão foram considerados os artigos publicados desde 2008, que é o ano de surgimento da tecnologia, documentos com texto completo disponível para leitura e cujo título e resumo se adequassem ao objetivo de análise. Ou seja, que tratassem do fenômeno da blockchain para o contexto dos modelos de negócios. Chegando-se a uma amostra final de 10 artigos analisados, que estão apontados em maior detalhamento no anexo deste projeto. Buscou-se a seguir as etapas propostas por Botelho; Cunha; Macedo (2011) que aplicam a Revisão Integrativa na Administração.

As etapas realizadas foram: I) a identificação do tema e questão de pesquisa norteadora das buscas: *qual o impacto da blockchain nos modelos de negócios?*; II) o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão como descrito; III) a identificação dos estudos em uma pré-seleção e seleção através da leitura dos resumos, títulos e palavras-chave dos documentos com a respectiva identificação dos mesmos; IV) a categorização dos estudos por meio de uma matriz de síntese elaborada no Excel (Quadro 1) e a posterior análise crítica dos documentos; V) análise e interpretação dos resultados com a discussão dos principais achados; VI) finalmente, a apresentação da revisão integrativa.

**Quadro 1 – Matriz de Síntese da Revisão Integrativa.**

Número	Título	Autor	Ano	Palavras-chave	Publicação	Tipo de documento	Metodologia	Objetivo	Resultados	Visão sobre MN	Base de dados

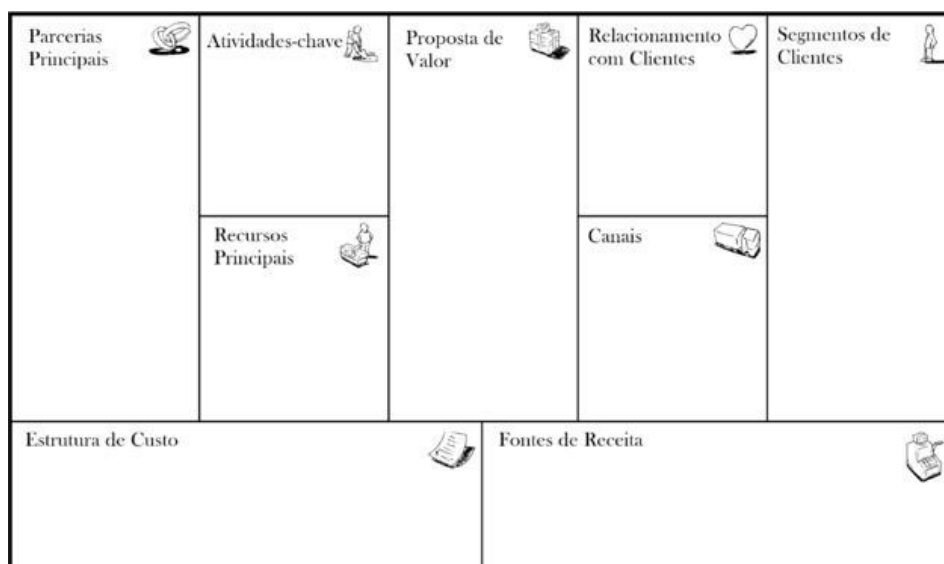
Fonte: a autora (2019).

O passo seguinte será realizar a análise de empresas que utilizam blockchain em relação aos aspectos dos seus modelos de negócios. Para tanto, é proposto uma pesquisa qualitativa descritiva, com o fim de especificar os traços e características do objeto. Segundo Sampieri et al. (2013) a pesquisa qualitativa descritiva é apropriada para coletar informações para o aprofundamento e descrição do objetivo de estudo.

Em um primeiro momento será realizado um levantamento de empresas na base da Crunshbase, que é uma plataforma de inteligência de mercado, que disponibiliza informações de mais de 100.000 organizações mais inovadoras em seus setores (públicas e privadas), através do filtro da categoria blockchain. Ou seja, daquelas que se registraram na base com essa classificação. Após esse primeiro levantamento, que disponibiliza informações básicas das empresas, como setor de atuação, região, etc.; serão inclusos dados adicionais sobre as organizações selecionadas.

Com o objetivo de contribuir com a qualidade da pesquisa será adotada as recomendações de validade de construto e confiabilidade (Flick, 2009; Yin,2015). Onde para validação do conteúdo, além dos dados fornecidos pela base da Crunshbase, a base para análise qualitativa, será formada também pelas informações institucionais fornecidas pelos sites das empresas. Como critério de confiabilidade será realizada a declaração dos procedimentos metodológicos adotados na pesquisa.

**Figura 2 – Modelo de negócio Canvas**



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2013)

Após o levantamento de dados da amostra selecionada, será realizada uma análise de conteúdo do material coletado sobre as empresas (informações do Crunshbase e site institucional), com codificações e categorias do corpus textual, através do auxílio do software Altas. Para definir a perspectiva analítica do material

será utilizado o modelo Canvas, de Osterwalder e Pigneur (2013), como referencial de modelo de negócio considerando as nove dimensões propostas pelos autores: segmentos de clientes, proposição de valor, canais, relacionamentos com os clientes, fluxos de receitas, recursos-chave, atividades-chave, parcerias-chave e estrutura de custos (Figura 2). Como forma de analisar como as empresas da amostra se organizam para criar, entregar e capturar valor com a blockchain.

Sendo que para cada dimensão, os autores, propõem questionamentos que norteiam o entendimento de gestores quanto a definição, alteração e avaliação de seu negócio. A proposta será aplicar esses questionamentos para o contexto da tecnologia blockchain, buscando identificar como a amostra de empresas selecionada aplica a tecnologia em cada uma das nove dimensões do modelo Canvas (Figura 3).

**Figura 3 – Detalhamento de dimensões do Modelo Canvas para o contexto da tecnologia blockchain**

<p><b>Segmentos de Clientes</b></p> <p>De que formas o blockchain pode colaborar na criação de valor do meu cliente? A tecnologia blockchain atende meus clientes mais importantes?</p>	<p><b>Proposta de Valor</b></p> <p>A tecnologia blockchain pode ajudar o negócio na entrega de soluções e satisfação de necessidades? Que valor o blockchain entrega ao meu cliente? Como posso aplicar blockchain para cada segmento de clientes e no conjunto de produtos e serviços que estou oferecendo?</p>	<p><b>Canais</b></p> <p>Como a tecnologia blockchain pode se inserir nos canais de contato com o cliente? Como a tecnologia blockchain pode ser utilizada na integração dos canais da empresa?</p>
<p><b>Relacionamento com Clientes</b></p> <p>A tecnologia blockchain pode colaborar em meu relacionamento com cada segmento de clientes?</p>	<p><b>Fontes de Receita</b></p> <p>A tecnologia blockchain pode ser aplicada como uma plataforma para transações financeiras para a empresa? A tecnologia blockchain contribuiria na percepção do cliente e o quanto ele está disposto a pagar pela solução ofertada?</p>	<p><b>Recursos Principais</b></p> <p>Que recursos preciso para implementar aplicações blockchain? A blockchain pode ajudar na gestão dos meus recursos?</p>
<p><b>Atividades-chave</b></p> <p>A tecnologia blockchain pode me ajudar nas atividades-chave de minha proposta de valor?</p>	<p><b>Parcerias Principais</b></p> <p>Quem são os principais parceiros que estarão envolvidos com as aplicações blockchain? Quem são os principais fornecedores e como são impactados pela tecnologia blockchain?</p>	<p><b>Estrutura de Custo</b></p> <p>A tecnologia blockchain pode ajudar na questão de custos do negócio?</p>

Fonte: elaborado pela autora com base nas perguntas propostas do modelo Canvas de Osterwalder e Pigneur (2013)

Quanto as limitações do método, destaca-se o fato de a fonte de análise ser os documentos e informações disponibilizadas unicamente pelas empresas e base da Crunchbase, outra questão é o filtro da base de dados considerar apenas as empresas que se classificam como blockchain, excluindo algumas organizações que podem ter desenvolvimentos nesse sentido mais ainda em seus estágios iniciais. Outro ponto é que muitas das aplicações encontram-se em sua fase inicial de desenvolvimento e implementação, seria de interesse explorar em maior profundidade esses cenários quando os projetos apresentarem um maior nível de maturidade.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico contempla três momentos: no primeiro uma discussão sobre a *blockchain* e suas possibilidades de aplicação, no segundo a contextualização do que tratam os modelos de negócios e no terceiro a relação da *blockchain* com tais modelos.

#### 3.1 A tecnologia *blockchain*

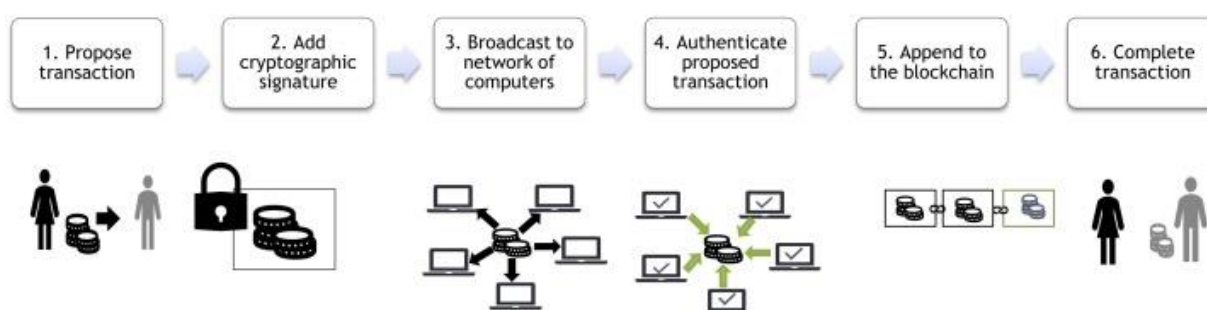
A *blockchain* é uma tecnologia com pouco mais de uma década de existência e com um grande potencial disruptivo para o impacto de diversas áreas como, por exemplo, o sistema econômico e os modelos de negócios (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017). Isso porque, é uma plataforma alinhada à crescente demanda por estruturas mais transparentes e confiáveis, e ao mesmo tempo, estruturalmente capaz de cumprir com a gestão mais efetiva dos dados nesse sentido.

O grande ganho da plataforma é ser capaz de manter o registro de todo o histórico de transações realizadas, tornando virtualmente impossível adulterar as informações compartilhadas dentro da rede de participantes. O que contribui com formas mais efetivas, por exemplo, de rastreio e comercialização de toda a diversidade de produtos e serviços. Tornando a *blockchain* uma espécie de “livro-razão” para o registro de toda natureza das atividades humanas. Significando um avanço tecnológico tão significativo quanto foi o advento da Internet que possibilitou a conectividade de dados em escala global.

O conceito da plataforma surgiu em 2008 com a publicação de Satoshi Nakamoto sobre a criptomoeda Bitcoin, que é um ativo digital capaz de ser transacionado, sem a necessidade de um agente intermediador. A mesma pode ser definida como um banco de dados distribuído (*peer-to-peer*), que evita a existência de cópias múltiplas dos dados, busca a transparência dos registros, usa mais de uma assinatura para liberar uma operação, trabalha com criptografia e com o consenso entre todos os participantes de sua rede. Em sua estrutura os blocos (blocks) de dados se encadeiam, uns aos outros, criando uma espécie de corrente inviolável (chain) com todo o histórico de informações gerado (MOUGAYAR; LUCIO, 2018; BURGOS, et al., 2017).

O processo de uma transação dentro da blockchain acontece basicamente em seis etapas: o início é a proposta de valor da operação com as informações básicas de registro como o destinatário, quantidade, etc; em seguida a plataforma atribui uma assinatura para cada hash da operação; a próxima etapa é a transmissão para a rede de computadores que iniciará o processo de consenso; em seguida a transação é autenticada e só então a transferência é concluída com o encadeamento do novo bloco gerado na corrente histórica de registros. O que mantém a integridade e veracidade de todas as informações transacionadas (MORKUNAS; PASCHEN; BOON, 2019).

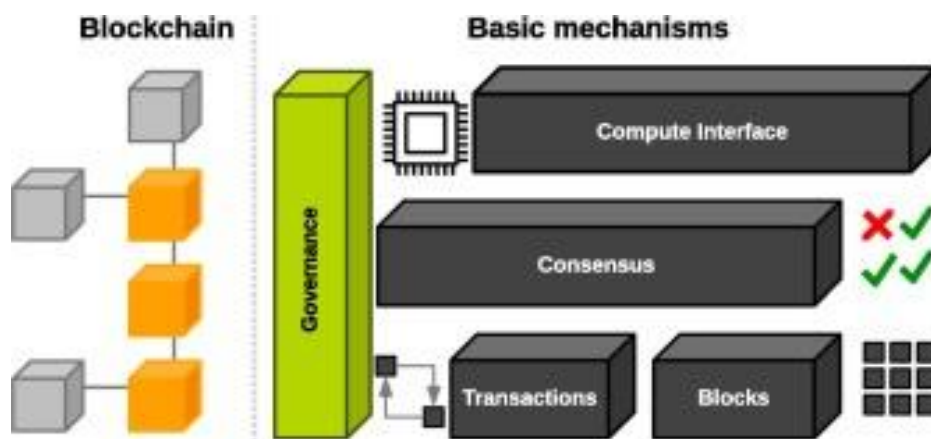
**Figura 4- Processo de transação dentro da blockchain.**



Fonte: Morkunas; Paschen; Boon (2019).

Além disso, a blockchain é composta por quatro camadas que precisam ser trabalhadas em sincronicidade, são elas: as transações entre os nodos, ou seja, as transferências de ativos (físicos ou digitais) entre os participantes; a busca de consenso dentro da rede com a verificação da transparência e credibilidade da transação como, por exemplo, a “prova de trabalho” do Bitcoin; a interface de computação da plataforma onde operam os contratos inteligentes; e por fim, a camada de governança que trata dos aspectos ligados as interações humanas, processos sociais e a forma como os diversos atores produzem e alteram a entrada de informações na *blockchain* (CASINO; DASAKLIS; PATSAKIS, 2019). Ou seja, é importante olhar o desenvolvimento e aplicabilidade desta tecnologia no contexto de interação que possui com os processos de tomada de decisão e input dos dados na plataforma.

Figura 5- Estrutura de funcionamento da *blockchain*.



Fonte: Casino, Dasaklis, Patsakis (2019).

Ainda a blockchain utiliza a Internet como infraestrutura, tanto para o registro das transações quanto para operacionalizar as regras de consenso dentro da rede de participantes (TREIBLMAIER, 2018). E assim como, nos primórdios da web, não se imaginava a diversidade de transformações, impactos e possibilidades trazidas com o desenvolvimento dela, a blockchain se aproxima historicamente desse cenário como uma nova promessa que carrega um grande potencial de impacto para diversas áreas de aplicação nos próximos anos.

Swan (2015) propõe três momentos de análise de seu amadurecimento, sendo a primeira fase a chamada "*blockchain 1.0*" marcada pelo surgimento do Bitcoin e demais criptomoedas, cujo foco está nas aplicações relacionadas as transações financeiras e pagamento digital. Sendo que, apesar de seu amadurecimento para outros contextos, os criptoativos apresentam uma forte tendência de crescimento e representam sua aplicação mais conhecida. Em abril de 2019, por exemplo, segundo o portal Coinmarket, o número de criptomoedas em negociação era de 2.192 com uma capitalização de mercado em torno de U\$179.261.951.883 (Tabela 1).



**Tabela 1 - Ranking das criptomoedas mais negociadas no mundo segundo capitalização de mercado.**

Name	Market Cap	Price	Volume (24h)	Circulating Supply
Bitcoin	\$93.505.605.649	\$5.295,88	\$12.987.356.473	17.656.300 BTC
Ethereum	\$18.180.733.101	\$171,93	\$6.034.814.112	105.742.062 ETH
XRP	\$13.649.230.003	\$0,325208	\$902.634.075	41.970.748.057 XRP
Bitcoin Cash	\$5.290.726.145	\$298,25	\$999.733.207	17.739.288 BCH
Litecoin	\$4.938.968.791	\$80,40	\$2.376.584.159	61.427.834 LTC
EOS	\$4.916.802.852	\$5,43	\$1.649.277.596	906.245.118 EOS

Fonte: elaborado através de pesquisa no [coinmarketcap.com](http://coinmarketcap.com). Acesso em 20 abr 2019

Com o surgimento da Ethereum (2014) e os contratos inteligentes (smart contracts) inaugurou-se a “blockchain 2.0” que foi capaz de abarcar transações econômicas mais complexas como, por exemplo, o registro de títulos, empréstimos, contratos financeiros e ações, o que aumentou o valor gerado no uso da plataforma. Desde então caminha-se para a chamada “blockchain 3.0” que é marcada pelo desenvolvimento de aplicações voltadas para diversas áreas de interesse da sociedade, para além do setor econômico-financeiro.

Como é o caso, por exemplo de auxílio para a melhor gestão da cadeia de suprimentos, integração com carros autônomos e cidades inteligentes, sistemas de votação e eleição, registro médico de pacientes, entre outras possibilidades sintetizadas no Quadro 2. Nesse sentido, nota-se também uma tendência de crescimento dos investimentos para o desenvolvimento da plataforma. De 2012 para 2016, por exemplo o financiamento de startups de *blockchain* aumentou de U\$ 1,3 milhões para 1,4U\$ bilhões segundo estudo da PwC (2016).

**Quadro 2- Exemplos de aplicações para a *blockchain* 3.0**

Área	Exemplo
Transporte	Integração com veículos autônomos e IoT (Internet das Coisas) na gestão de transportes inteligentes.
Gestão e infraestrutura	Integração com dispositivos inteligentes para monitorar a construção de linhas de energia, estradas, portos e outras infraestruturas.
Energia, desperdício e gestão da água	Rastreamento em tempo real do consumo energético e uso da água nos processos produtivos e disponibilização das informações aos consumidores.
Extração de recursos da agricultura	Rastreabilidade de equipamentos utilizados e informações das plantações. Além do monitoramento ambiental do uso do solo, madeira e outros recursos naturais.
Monitoramento ambiental e serviços e emergência	Monitoramento de emissão de gás carbônico e sistemas de alerta quanto as mudanças climáticas, níveis de poluição etc.

Assistência médica	Registro de prontuários, carteirinhas de paciente e histórico médico.
Serviços financeiros e seguros	Uso de criptomoedas e negociações financeiras. Além de registro de seguros.
Documentos e cuidados com outros registros	Registro de contratos e outros acordos, através dos contratos inteligentes.
Gerenciamento de propriedades	Compartilhamento de imóveis diretamente entre as pessoas sem a necessidade de intermediação (exemplo do Airbnb).
Operações industriais - a fábrica das coisas	Integração com a Indústria 4.0 e a automatização de linhas de produção com a IoT (Internet das Coisas).
Gerenciamento da casa	Integração com o sistema de casas e cidades inteligentes.
Operações de varejo e vendas	Plataformas de personalização de compras, onde os dados são transacionados de forma segura e em tempo real.
Mídias sociais	Plataformas de mídias sociais que já contam com a participação de digital influencers.
Educação	Plataformas online de educação, validando certificações e um novo modelo de distribuição de propriedade intelectual.
Governo	Sistemas de votação e gestão de municípios.
Ajuda humanitária	Plataformas de gestão de doações rastreáveis pela <i>blockchain</i> , garantindo o destino correto dos recursos.
Propriedade intelectual	Uso da <i>blockchain</i> para registro de propriedade e negociação direta entre o autor e consumidor da obra.

Fonte: elaborado pela autora com base em Tapscott; Tapscott (2017).

A blockchain também apresenta desafios estruturais em seu processo de desenvolvimento, como o tempo de processamento despendido na confirmação do consenso da rede que demanda um alto consumo energético. Dificultando a escalabilidade da plataforma e a integração com outras tecnologias disruptivas como, por exemplo, a Internet das Coisas (IoT) que integra dispositivos de baixa capacidade computacional e energética (ATZORI, 2016). Além das inovações institucionais necessárias para uma maior potencialidade de aplicações da plataforma, como a abertura para sistemas e processos de maior transparência (TAPSCOTT; TAPSCOTT, 2017). Assim, um aspecto de centralidade é a questão da confiança e sua relação com a blockchain e o contexto de sua aplicação.

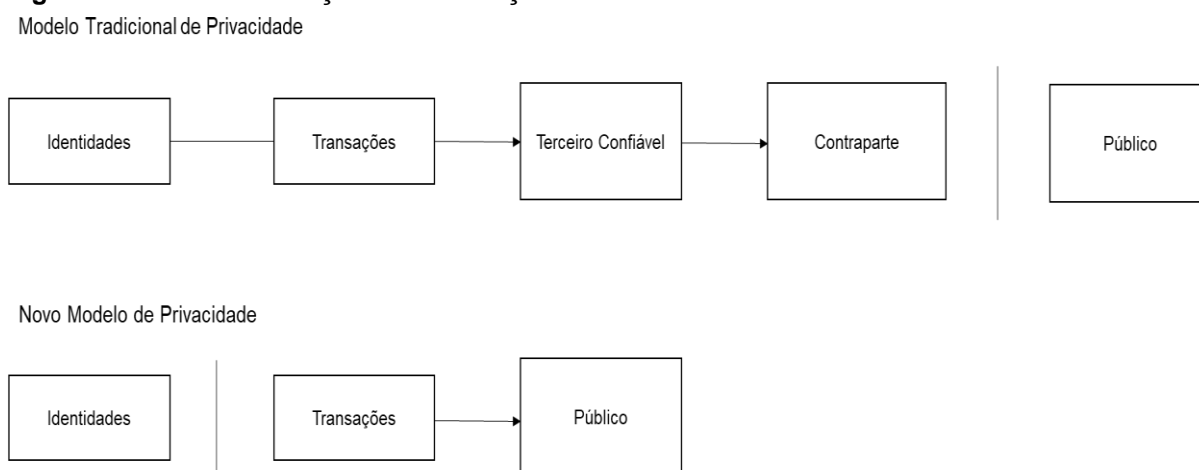
### 3.2 A questão da confiança e a *blockchain*

A blockchain foi chamada pelo The Economist (2015) de “trust machine”, ou ainda a máquina da confiança, como forma de ilustrar um aspecto central ligado a plataforma: a questão da confiabilidade e transparência da gestão de dados. Isso, porque em um sistema tradicional as transações são organizadas de maneira centralizada, onde um ator confiável (instituição) operacionaliza o processo de autenticação das informações

(GANTORI, 2017). Ou seja, é necessária a ação de um intermediário que atue como elo de confiança entre as partes.

Mas a blockchain funciona em uma lógica diferente ao distribuir o consenso de aprovação entre todos os nodos/participantes componentes de sua rede. Através de processos como a “prova de trabalho” do Bitcoin (esforço matemático despendido na mineração de dados), retirando a necessidade de intermediação para creditar a veracidade das transações realizadas (NAKAMOTO, 2008). O que ressignifica a forma que as operações são efetivadas e transfere a confiabilidade do intermediário para a plataforma tecnológica (Figura 7).

**Figura 7- Fluxo de validação de confiança na *blockchain*.**



Fonte: adaptado de Nakamoto (2008).

Nota-se que em 2008, ano de origem da *blockchain*, havia não só uma crise financeira em escala global, como também uma crise de confiança nas instituições. O surgimento, por exemplo, de plataformas como o Airbnb, Alibaba, Amazon, Uber, Blablacar, 99, entre outras mesmo que ainda funcionem como intermediários, aponta para a busca de novas formas de configuração para as transações. Representando as primeiras pontes de transição para um novo modelo de confiança onde a tecnologia se apresenta como uma ferramenta suficientemente confiável para viabilizar a troca de produtos e serviços entre desconhecidos, sem a necessidade de validação de um intermediário tradicional como, por exemplo um banco (BOTSMAN, 2017).

Por outro lado, a discussão não se restringe apenas aos aspectos tecnológicos. Um ponto importante é que o conceito de confiança está fortemente ligado a questão do capital social. Ou seja, a dinâmica das relações humanas e a sociabilidade

(BOURDIEU, 1989) da sociedade. O que representa um aprofundamento da concepção de sistemas confiáveis e traz para a discussão não apenas a ferramenta tecnológica, no caso a blockchain, como também a dinâmica de relações entre os indivíduos e instituições envolvidos em seu processo de aplicação e desenvolvimento.

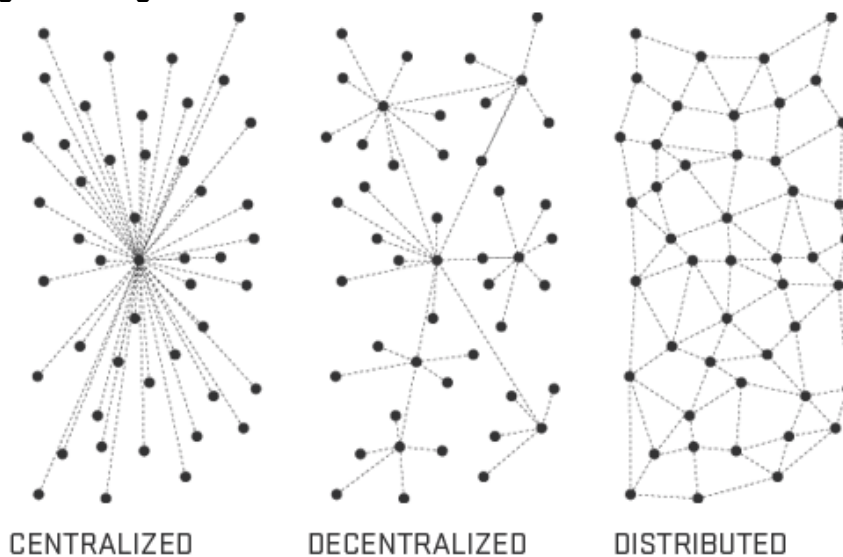
Segundo Fukuyama (1996), confiar também contribui na capacidade de uma sociedade em se beneficiar das vantagens oferecidas pelas Tecnologias da Informação. Justamente por fortalecer os laços de relacionamento e fluxo de trocas entre os participantes da rede ou grupo. A colaboração também tende a se fortalecer em ambientes de confiança, o que traz o ganho de reduzir os custos de transação entre os indivíduos e contribui para um desenvolvimento mais acelerado e sustentável ao longo do tempo (COLEMAN, 1990). O que é um ponto central para a blockchain, que estruturalmente é uma plataforma transparente, mas que deve ser trabalhada em um sistema que se alinhe a essas premissas. Tornando suas aplicações um objetivo convergente com as necessidades das pessoas, organizações e governos em relação as demandas de confiança, compartilhamento e privacidade da informação(ZHAO; FAN; YAN, 2016).

Em uma rede a força ou fraqueza está relacionada a forma como seus componentes interagem (se relacionam). Por exemplo, cenários de desconfiança e oportunismo podem ser inibidos pela pressão dos próprios participantes da rede, assim como o comportamento de cooperação baseado na confiança pode ser estabelecido ou reforçado (ABASCAL; BALDASSARRI, 2015). Ou seja, cada rede apresenta seu próprio protocolo com regras de inclusão e exclusão, ou ainda do que é ou não aceitável segundo as relações estabelecidas (SCHOLLMEIER, 2001; FUKUYAMA 1996). O que aponta a necessidade das inovações tecnológicas se alinharem as inovações institucionais.

A blockchain se configura como uma plataforma distribuída (*peer-to-peer*) onde seus usuários, ou ainda os chamados mineradores, operam computadores ao redor de todo o mundo formando uma grande rede de transações (MATA; RODRIGUES, 2018). O que significa que, eles não precisam de intermediação, mas conseguem se conectar de forma direta, ou seja, distribuída. Essa rede une desconhecidos que transacionam produtos e serviços, de forma funcional, pelo fato de confiarem na tecnologia como uma ferramenta segura para viabilizar as trocas. O que aponta uma aproximação no

relacionamento entre as pessoas e a tecnologia, no ponto de vista, para aplicações cada vez mais presentes nos processos cotidianos. Existem três formatos de rede, sendo que o distribuída (peer-to-peer) se apresenta como a mais interessante para esse contexto, não apenas pela blockchain se estruturar tecnicamente assim, mas também por permitir um ambiente para que as dinâmicas de trocas entre as pessoas aconteçam também de maneira distribuída (Figura 8).

**Figura 8- Diagrama de redes.**



Fonte: Paul Baran (1964)

Olhando para a história verifica-se três grandes configurações do modelo de confiança: o primeiro foi a confiança local onde a sociedade se organizava em pequenas comunidades priorizando o espaço da localidade e a confiabilidade se estabelecia na relação entre os indivíduos e no conhecer local do grupo. O segundo modelo foi a confiança institucional, advinda da Revolução Industrial, onde tornou-se necessário ter os intermediários sociais (instituições) para formalizar contratos, tribunais, acordos etc. Com a terceirização da confiança como forma de agilizar e viabilizar o desenvolvimento das trocas sociais. E após a crise financeira de 2008, iniciou-se um novo movimento de transição do modelo, que se aproxima de algo como uma confiança distribuída (BOTSMAN, 2017). Que foi impulsionado pela crise de credibilidade nas instituições, as demandas por sistemas mais transparentes e ao desenvolvimento acelerado de tecnologias disruptivas.

Nesse sentido a blockchain, é uma tecnologia relevante pois funciona de forma a distribuir a confiabilidade ao longo dos participantes de sua rede (Tecnologia de

contabilidade distribuída), garantindo a transparência e imutabilidade dos dados. O que se alinha as demandas por novas formas de intermediar a confiança que não sejam centralizadas apenas nas instituições. Segundo o Fórum Econômico Mundial (2019), isso permite que mesmo as instituições tradicionais, que não desaparecerão todas de uma só vez, reinventem a forma como processam suas transações e criem modelos de gestão compatíveis com as novas demandas da sociedade. Ainda, para as organizações a plataforma representa uma possibilidade de agregar valor para o modelo de negócio (COHEN, AMORÓS, LUNDY, 2017), uma vez que a confiança é o ativo fundamental no relacionamento de uma empresa com seus *stakeholders* e a sociedade.

Além da rede formada por computadores, a blockchain se insere no contexto das redes de relacionamento e parcerias entre indivíduos, organizações e sociedade. Uma vez que seu processo de adoção envolve não apenas aspectos técnicos (como escalabilidade, gasto energético etc.), mas também aspectos não-técnicos como os incentivos econômicos, a influência dos participantes da rede e as crenças dos gestores (KOENS, POLL, 2018). O que reforça a importância de compreender o processo de confiança em seu contexto das relações.

Um exemplo de interesse, são os serviços de blockchain oferecidos pela IBM<sup>2</sup> na gestão de cadeia de suprimentos. Onde grandes empresas como o Walmart estão inseridas em uma plataforma juntamente com os principais concorrentes, compartilhando informações de interesse comum como a rastreabilidade de lotes de alimentos, ao mesmo tempo que é mantida a segurança da informação para nível competitivo: por meio do uso de blockchains fechadas com níveis de acesso que podem ser alterados e visualizados por participantes específicos.

Pensando no cenário de amadurecimento para a blockchain observa-se um contexto impulsionado pelas transformações tecnológicas e mudanças no modelo de confiança, como apontado por Botsman (2017). Que devem se alinhar as quatro camadas componentes da tecnologia, em particular tendo como centralidade a governança que apesar de não ser uma variável técnica, é fundamental, pois liga-se aos processos de tomada de decisão (CASINO; DASAKLIS; PATSAKIS, 2019). Além

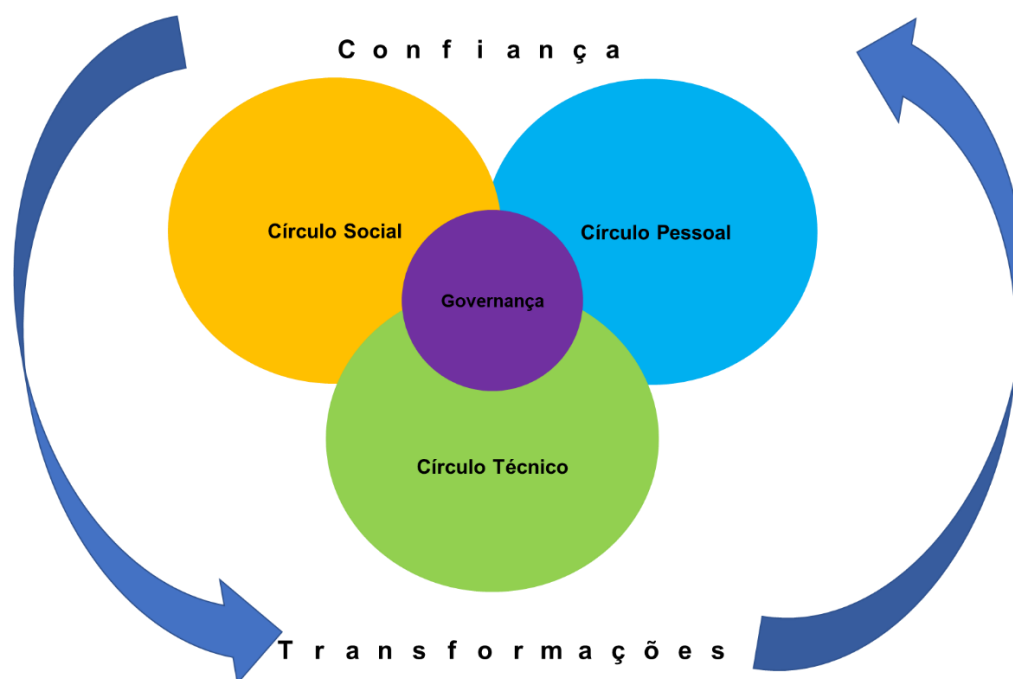
---

<sup>2</sup> <https://www.ibm.com/blockchain/industries/supply-chain>

disso, destacam-se três dimensões de desenvolvimento para a plataforma, são elas: o círculo social, o pessoal e o técnico (GANTORI, 2017).

O primeiro trata das instituições e questionamentos sobre quem estabelece as regras de uso da tecnologia, questões como a concentração de seu desenvolvimento, regulamentação e formas de resolução de conflitos. A dimensão pessoal refere-se a confiança e experiência do usuário com a plataforma e o quanto essa relação é transparente para o consumidor final. Além disso, envolve os engenheiros e desenvolvedores de aplicações em *blockchain* que devem estar alinhados com uma lógica da confiabilidade. Por fim, a dimensão técnica se refere a infraestrutura da plataforma e a busca de soluções transparentes quanto ao consumo energético e escalabilidade da tecnologia (Figura 4).

**Figura 9- Processo para o desenvolvimento e amadurecimento da *blockchain*.**



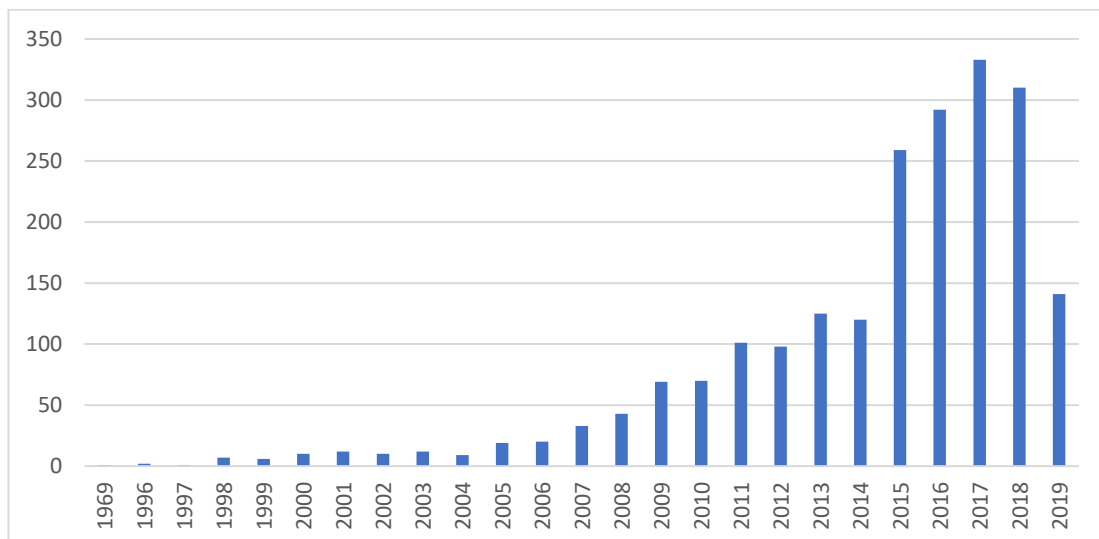
Fonte: elaborado pela autora a partir de conceitos abordados por Gantori (2017); Botsman (2017) e Casino, Dasaklis, Patsakis (2019)

Assim, verifica-se que a *blockchain* se insere no contexto da centralidade da questão da confiança. O que também se liga a busca por sistemas mais transparentes e conectados e a relação das pessoas com as organizações diante das novas oportunidades de interação trazidas pela tecnologia. Em outro sentido, a confiança, é um elemento fundamental na percepção e geração de valor das empresas, o que se liga ao resultado e estrutura de seus modelos de negócio.

### 2.3 Histórico e contextualização sobre modelo de negócio

Apesar de ser uma expressão que se popularizou nos últimos anos, não existe um conceito estabelecido sobre o significado de modelo de negócio. O termo teve sua origem na década de sessenta, ganhando notoriedade anos depois com o surgimento das empresas da Internet e desenvolvimento das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) na chamada “bolha.com” da década de noventa (GHAZIANI, VENTRESCA, 2005). Isso porque, buscou-se compreender o sucesso de lucratividade e resultados, dessas empresas de base tecnológica, que apresentavam estruturas muito distantes dos modelos das indústrias tradicionais (DASILVA, TRKMAN, 2014).

**Gráfico 2- Evolução das publicações de artigos sobre modelo de negócio no campo da Administração.**



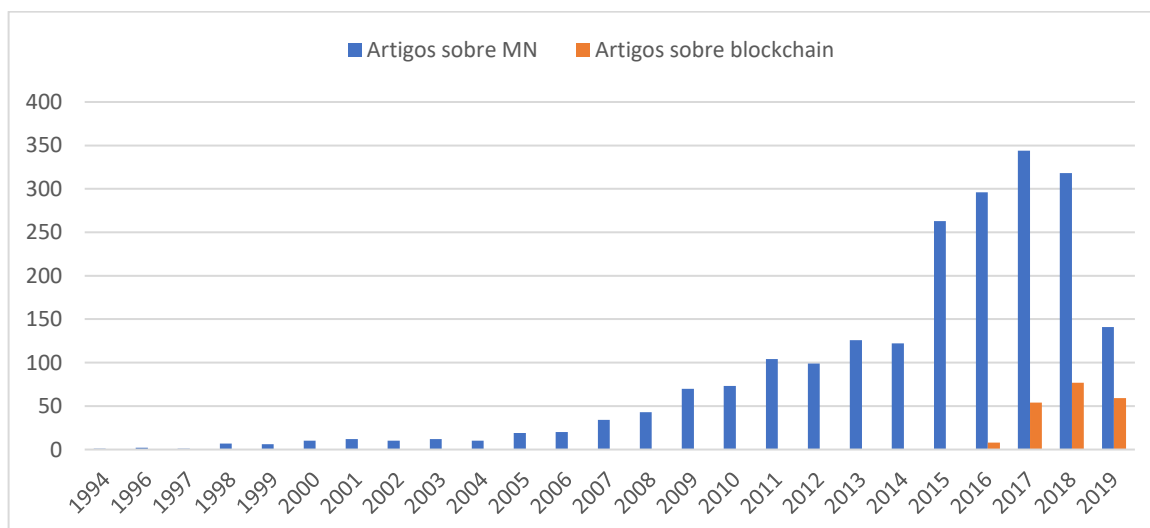
Fonte: Elaborado pela autora através de pesquisa de publicações na base de dados da WOS com o recorte para o campo de administração (*business, management, finance*).

Ao realizar uma pesquisa na base de dados da Web of Science com a *string* de busca “*business model*” e recorte para o campo da administração, observa-se que o número de trabalhos sobre os modelos de negócio se manteve relativamente estável até 2006 (Gráfico 2). Em uma análise mais cuidadosa, como apontado por Dasilva, Trkman (2014), nota-se que entre os anos de 2004 a 2007 também houve uma mudança no foco das publicações: de uma perspectiva de análise do modelo de negócio das empresas de Internet para a análise de empresas de forma geral. Movimento este que democratizou a discussão da temática para diferentes contextos organizacionais e incentivou o aumento de estudos no campo.



Além disso, de 2015 em diante observa-se um novo movimento de crescimento das publicações sobre modelo de negócio. Comparando-se com a linha histórica de estudos sobre a *blockchain* (Gráfico 3) o ano de 2017 é o que mais se destaca, em estudos sobre modelo de negócios, com um total de 333 artigos produzidos no campo da administração. Ao mesmo tempo que se observa um salto de estudos da *blockchain* para campos diferentes das áreas tecnológicas e de engenharia. Isso porque, a partir de 2016 iniciam-se desenvolvimentos de aplicações da tecnologia para áreas diferentes do setor financeiro. Apesar disso, pesquisas mais aprofundadas no entendimento de impacto da tecnologia para contextos mais amplos ainda são escassas.

**Gráfico 3- Comparativo da evolução das publicações de artigos sobre MN e pesquisas sobre a *blockchain* no campo da Administração.**



Fonte: Elaborado pela autora através de pesquisa de publicações na base de dados da WOS com o recorte para o campo de administração (*business, management, finance*). Buscas realizadas em junho de 2019.

Ainda analisando o panorama histórico sobre a temática, é importante destacar a relevância do Modelo de Cadeia de Valor de Porter (1985) como antecessor a concepção de modelos de negócios. Nele, são apresentadas atividades genéricas, mas representativas das organizações. A estrutura de classificação divide-se entre atividades principais, de apoio e margem. Que devem ser trabalhadas de forma que a organização mantenha vantagem competitiva por meio da garantia de qualidade e valor na entrega de seus produtos e serviços. O que é basicamente uma estrutura primária da proposta do que viria a ser o modelo de negócios.

**Figura 10 – Cadeia de Valor**



Fonte: Porter (1985)

Assim, como a Internet impulsionou os estudos voltados a compreensão das estruturas de negócio criando abertura para o desenvolvimento de teorias voltadas ao modelo de negócio, a *blockchain* pode representar um segundo momento de impulso nas reflexões sobre a forma como as organizações geram e compartilham valor na sociedade. Contribuindo para inovações na abordagem em como as organizações se organizam para atender seus clientes.

Autores como Iansiti e Lakhani (2017) realizam uma comparação entre o protocolo TCP/IP com a tecnologia blockchain. Reforçando a ideia de que assim como esse protocolo criou estruturas para que a Internet se desenvolvesse para como a utilizamos hoje, futuras camadas de desenvolvimento blockchain podem significar a ruptura de diversos setores de forma que ainda não podemos imaginar.

Como não existe um consenso na conceituação do termo, uma das maiores dificuldades está na avaliação de qualidade dos modelos. De forma geral, as abordagens concentram-se em alguns aspectos fundamentais da geração e oferta de valor, estrutura econômica da empresa, relacionamento com o cliente, e as redes de parceria e mercado. Autores como Morris, Schindehutte, Allen (2005) identificam como dimensões principais dos modelos de negócios os aspectos: econômico, operacional e estratégico. Onde cada um apresenta diferentes níveis de amadurecimento em sua abordagem.

Sendo o econômico a lógica mais rudimentar, pois concentra-se apenas na geração de lucros e como a empresa irá gerar dinheiro. Já no nível operacional um nível de amadurecimento maior pois o foco está nos processos internos da organização e na criação de valor (entram aqui questões como a gestão de conhecimento e processos administrativos). E o nível estratégico como o mais desenvolvido pois trata do posicionamento de mercado, vantagem competitiva e sustentabilidade do negócio olhando aspectos como as redes de alianças. Para Amit e Zott (2001) a essência do modelo de negócio está ligada a criação de valor, sendo que para os autores nenhuma teoria única explica esse nível de complexidade, sendo necessário uma visão integrativa do negócio.

No âmbito nacional destaca-se o estudo bibliométrico de Scaciotta; Guerraz; Fernandes (2019) que busca mapear a evolução da produção de conhecimento dentro da temática. Na pesquisa foram consultados todos os trabalhos publicados na base da Web of Science através da *string* de busca “*business model*”. Considerando os trabalhos cujo foco de análise são os modelos de negócio e apresentam alto fator de impacto. Os resultados apontam para cinco agrupamentos de abordagens da produção acadêmica, são eles: conceituação e componentes; estratégia; mudança, contigência e capacidades dinâmicas; inovação; estrutura de custos, atividades e governança. Dentre as diversas abordagens, optou-se para esse trabalho o uso do modelo Canvas devido a sua ampla aceitação e clareza quanto a classificação de suas dimensões componentes. A seguir essas dimensões são mais bem detalhadas com o foco de análise para a tecnologia blockchain.

#### **2.4 Modelos de negócio Canvas e tecnologia blockchain**

Considerando o modelo Canvas, proposto por Ostewalder e Pigneur (2013), é possível analisar a forma que uma empresa gera e entrega valor através do foco em nove dimensões propostas. Essas dimensões abordam diferentes aspectos que estruturam o modelo de negócios de uma organização e se alinham a reflexão sobre o processo de mudanças destes pela adoção de tecnologias inovadoras. No caso da plataforma blockchain, ela tem o potencial de oferecer melhorias no custo, tempo e eficiência dos modelos de negócios existentes, e por isso, é objeto de interesse para as organizações (MORKUNAS; PASCHEN; BOON, 2019). A seguir são apresentadas as nove dimensões do modelo Canvas com o foco de impacto da tecnologia blockchain:

**Segmentos de clientes:** essa dimensão trata dos diferentes grupos de pessoas ou organizações que a empresa tem o objetivo de alcançar e atender. Ou seja, os stakeholders envolvidos no processo de aplicação da tecnologia. A centralidade estaria em pensar para quem o valor está sendo criado e como usar blockchain para isso. Ou ainda em que aplicação essa escolha seria relevante. Aqui também poderia ser identificado novos níveis de atuação, uma vez que a plataforma permite a conexão de forma distribuída (peer-to-peer).

**Proposta de valor:** essa dimensão considera todas as atividades realizadas pela organização que geram valor para os clientes. Ou seja, são as soluções ofertadas pela organização. A tecnologia blockchain atua diretamente nessa dimensão através de questões como a transparência e confiabilidade de dados, construção de confiança no processo de autenticação, redução de intermediários, melhoria da eficiência operacional, compartilhamento com os clientes e redução de custos (MORKUNAS; PASCHEN; BOON, 2019). Além disso, nessa dimensão pode-se destacar a percepção do cliente em relação a oferta de valor.

**Canais:** essa dimensão se refere as formas como a empresa se comunica para alcançar seus clientes e entregar valor. Podem ser a força de vendas, sites, lojas ou canais de distribuição por exemplo. No contexto da blockchain novos tipos de canais podem ser desenvolvidos como, por exemplo, as aplicações de rastreamento ao longo das cadeias de suprimento.

**Relações com o consumidor:** essa é a dimensão do relacionamento com cliente, onde é necessário um alinhamento com o que ele espera da organização. Nesse sentido nota-se uma crescente demanda da sociedade por maior transparência e confiabilidade, que pode contar com a contribuição da plataforma blockchain.

**Fluxos de receita:** essa dimensão envolver os aspectos financeiros da empresa, principalmente de fontes de receita e faturamento. O quanto os clientes estão dispostos a pagar pela solução ofertada. Nesse sentido, a confiabilidade e redução de burocracia das transações pode se tornar um importante fator para o negócio. Algo que pode ser desenvolvido dentro da plataforma blockchain.

**Principais recursos e atividades:** essa dimensão trata dos ativos fundamentais para que o negócio funcione, que podem ser físicos, financeiros, intelectuais ou humanos. Ostewalder e Pigneur (2013) categorizam os recursos e atividades em uma

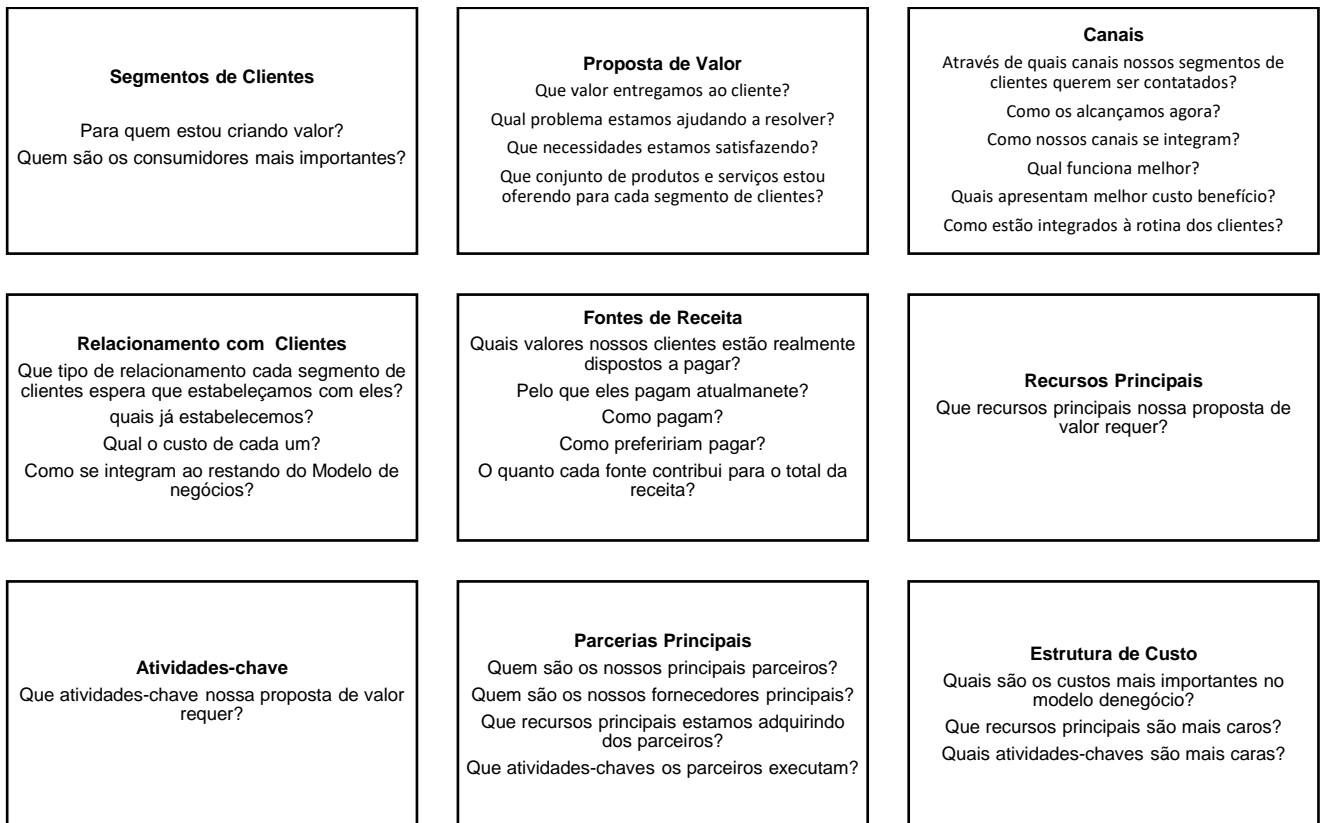
única dimensão por estarem intimamente ligados. Aqui seria importante analisar em quais atividades a blockchain pode ser utilizada, ou ainda na gestão de quais recursos. Por exemplo, questões de auditoria poderiam ser automatizadas pelo uso da plataforma (MORKUNAS; PASCHEN; BOON, 2019).

**Parcerias chave:** essa dimensão engloba a rede de fornecedores e parceiros para funcionalidade do negócio. Com questões como alianças estratégicas, confiança e relacionamento na cadeia de suprimentos. A plataforma blockchain poderia ser analisada sob a perspectiva da dinâmica de relacionamento (peer-to-peer), ou ainda, de gestão de dados e transparência.

**Estrutura de custos:** essa dimensão engloba todos os custos envolvidos para organização operacionalizar o negócio. A tecnologia blockchain atua na redução de custos de transação e de negociação.

Cada uma dessas dimensões apresenta questões norteadoras que colaboram na identificação das características do negócio, conforme Figura 11.

**Figura 11 – Questões norteadoras para as dimensões do modelo Canvas**



Fonte: elaborado com base em Osterwalder e Pigneur (2013)

O importante é que as organizações se perguntem como os modelos de negócios podem ser afetados pela blockchain, de forma a explorar o melhor uso para cada situação da realidade organizacional, gerando vantagem competitiva para o negócio. Ainda, dentro desse contexto existem três categorias que devem ser levadas em consideração no processo de análise (GRÄTHER; KLEIN; PRINZ, 2018):

**Intermediários:** é importante considerar o impacto da blockchain em relação as formas de intermediação, uma vez que ela se configura como um banco de dados distribuído. Dentro desse contexto, a adoção da tecnologia apresenta como possibilidades substituir um intermediário de forma a otimizar tempo e recursos; estabelecer uma plataforma de trocas onde as partes envolvidas utilizam a confiabilidade da plataforma ; ou antecipatória onde um intermediário que pode ser potencialmente substituído pela blockchain incorpora a tecnologia e explora melhorias no seu modelo para fornecer valor agregado e diferencial competitivo.

**Dados:** é importante considerar também o quanto a blockchain pode ajudar na gestão dos dados da empresa, considerando a aplicabilidade quanto as características de registro da plataforma que salva o histórico de transações de forma permanente e imutável.

**Processos:** considerar quais os processos podem se beneficiar pela automatização por meio da blockchain, sendo a maior aplicação o uso dos contratos inteligentes (smart contracts).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABASCAL, M.; BALDASSARRI, D. Love Thy Neighbor? Ethnoracial Diversity and Trust Reexamined. *AJS; American journal of sociology*, v. 121, n. 3, p. 722–782, nov. 2015.
- AMIT, R; ZOTT, C. Value creation in e-business. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 493-520. 2001.
- ATZORI, M. Blockchain-Based Architectures for the Internet of Things: A Survey (2016). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2846810>
- BANO, S. et al. Consensus in the Age of Blockchains. 10 nov. 2017.
- BARAN, P. (1964). *On Distributed Communications, Memorandum RM-3420-PR*. Santa Monica, Calif.: RAND Corporation. 1964. Disponível em: < [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM3420.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM3420.pdf) >.
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. DE A.; MACEDO, M. O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. *Gestão e Sociedade*, v. 5, n. 11, p. 121–136, 2 dez. 2011.
- BOTSMAN, R. *Who Can You Trust? How Technology Brought Us Together and Why It Might Drive Us Apart*. New York, NY: PublicAffairs, 2017.
- BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; São Paulo: Difel, 1989.
- BURGOS, A. DE V. et al. Distributed ledger technical research in Central Bank of Brazil Positioning report Technical consultants. 2017.
- CASINO, F.; DASAKLIS, T. K.; PATSAKIS, C. A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, v. 36, p. 55–81, 1 mar. 2019.
- COINMARKETCAP. Disponível em:< <https://coinmarketcap.com/pt-br/>> 2019.

COHEN, B; AMORÓS, J. E., LUNDY, L. The generative potential of emerging technology to support startups and new ecosystems. *Business Horizons*, 60(6), 741–745. 2017. <http://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.06.004>

COLEMAN, James Samuel, *Foundations of Social Theory*, [s.l.]: Belknap Press of Harvard University Press, 1990.

DASILVA, C. M.; TRKMAN, P. Business model: What it is and what it is not. *Long Range Planning*, v. 47, n. 6, p. 379 – 389, 2014. ISSN 0024-6301.

DELOITTE. Deloitte's 2019 Global Blockchain Survey. 2019. Disponível em:< <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/understanding-blockchain-potential/global-blockchain-survey.html> >

FUKUYAMA, Francis. *Confiança: valores sociais & criação de prosperidade*. Lisboa. Gradiva, 1996.

FLICK, U. (2009). *Managing quality in qualitative research*. London: Sage.

GANTORI, S. *Cryptocurrencies - Beneath the bubble*. UBS, 2017.

GHAZIANI, A.; VENTRESCA, M.J. Keywords and cultural change: frame analysis of business model public talk, 1975–2000 *Sociological Forum*, 20 (4) (2005), pp. 523-559

GRÄTHER, W.; KLEIN, S.; PRINZ, W. A Use Case Identification Framework and Use Case Canvas for identifying and exploring relevant Blockchain opportunities. 8 maio 2018

IANSTITI, M., LAKHANI, K.R. The Truth About Blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 119-127. 2017

KOENS, T; POLL, E. The Drivers Behind Blockchain Adoption: The Rationality of Irrational Choices. In: *European Conference on Parallel Processing*. Springer, Cham, 2018. p. 535-546.

MATA, R. Z. A; RODRIGUES, C. K. S. (2018). Uma análise competitiva entre as tecnologias Tangle e Blockchain para Projetos de Aplicações IoT. In: *Anais do 17º Workshop de Desempenho em Sistemas Computacionais e de Comunicação (WPerformance / CSBC 2018)*, julho, Natal, RN, Brasil.



MOUGAYAR, W.; LUCIO, V. V. S. Blockchain para negócios: Promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. [s.l.] Alta Books, 2018.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *International journal of surgery*, Elsevier, v. 8, n. 5, p. 336–341, 2010.

MORRIS, M.; SCHINDEHUTTE, M.; ALLEN, J. The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. 2005

MORKUNAS, V.; PASCHEN, J.; BOON, E. How blockchain technologies impact your business model. **Business Horizons**, 1 fev. 2019.

MUZAMMAL, M.; QU, Q.; NASRULIN, B. Renovating blockchain with distributed databases: An open source system. *Future Generation Computer Systems*, v. 90, p. 105–117, jan. 2019.

NAKAMOTO, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. p. 9, 2008.

OLIVEIRA, W. A. et al. Saúde do escolar: uma revisão integrativa sobre família e bullying. *Ciência e Saúde Coletiva*, scielo, v. 22, p. 1553 – 1564, 05, 2017. ISSN 1413-8123.

OSTERWALDER, A; PIGNEUR, Y. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2013.

PORTER, M. Competitive Advantage. New York: Free Press. 1985.

PWC. PwC Expert: \$ 1,4 Billion Invested in Blockchain in 2016, disponível em:< <http://linkis.com/Ayjzj>>, acesso em 30 jun. 2018.

SAMPIERI, H.; COLLADO C. F.; BAPTISTA, L. Metodologia de pesquisa. 5º Ed. Porto Alegre. Penso, 2013.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* (São Paulo), São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, Mar. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-)

45082010000100102&lng=en&nrm=iso>.  
45082010rw1134.

<http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>

SCAZZIOTA, V.; GUERRAZZI, L.; FERNANDES, K. Em Busca de Convergência: Um Estudo Bibliométrico sobre Modelo de Negócios. Revista Ibero-Americana de Estratégia, v. 18, 3 jan. 2019.

SCHOLLMEIER, R. A Definition of Peer-to-Peer Networking for the Classification of Peer-to-Peer Architectures and Applications. The 1st IEEE International Conference on Peer-to-Peer Computing (P2P). 2001, 101-102.

TAPSCOTT, D.; TAPSCOTT, A. Blockchain Revolution. [s.l.] SENAI-SP, 2017.

THE ECONOMIST, 2015 <https://www.economist.com/leaders/2015/10/31/the-trust-machine>

TREIBLMAIER, H. The impact of the blockchain on the supply chain: a theory-based research framework and a call for action. Supply Chain Management, v. 23, n. 6, p. 16, 2018.

SWAN, M. Blockchain: Blueprint for a New Economy. Edição: 1 ed. Beijing: Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015.

WORLD ECONOMIC FORUM. What the future of trust looks like, 2019. Disponível em:< <https://www.weforum.org/agenda/2019/04/institutions-trust-inertia-future-blockchain-dlt/>>

YIN, R. K. (2015). Estudo de caso: Planejamento e métodos (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.

ZHAO, J. L.; FAN, S.; YAN, J. Overview of business innovations and research opportunities in blockchain and introduction to the special issue. Financial Innovation, v. 2, n. 1, p. 28, 15 dez. 2016.

## ANEXO

Quadro 3 – Principais artigos na revisão integrativa sobre blockchain e modelos de negócios.

Título	Autor	Ano	Metodologia	Objetivo
A case study on business model innovations using blockchain: focusing on financial institutions	Oh, J; Shong, I.	2017	Estudo de Caso	Analisar o uso de <i>blockchain</i> na Coreia para verificar inovações de modelo negócio para instituições financeiras
The impact of blockchain technology on business models in the payments industry	Holotiuk, F; Francesco, P; Moormann, J	2017	Método Delphi com especialistas em blockchain (busca de consenso)	Contribuir com o estudo sobre o impacto de tecnologias inovadoras nos modelos de negócios e entender melhor o futuro dos modelos da indústria de pagamentos
Value creation in cryptocurrency networks: towards a taxonomy of digital business models for bitcoin companies	Kazan, E.; Tan C; Lim, E.	2015	Estudo de Caso	Compreender melhor como são os modelos de negócio digitais das empresas de Bitcoin
Towards a Business Model Taxonomy of startups in the finance sector using blockchain	Beike, J; Ngoc, D; Teuteberg, F.	2018	Taxonomia (Nickerson, 2013)	Contribuir para melhor compreensão de modelos de negócios de startups financeiras que usam blockchain
Typology of distributed ledger based business models	Ruckeshouser, N.	2017	Uso de questionário sobre modelo de negócios em 150 empresas	Contribuir com o estudo sobre o potencial da estrutura distribuída para os modelos de negócio
A use case identification framework and use Case Canvas for identifying and exploring relevant blockchain opportunities	Klein, S; Prinz, W.; Grather, W.	2018	Uso de software para processo de mapeamento e levantamento de dados	Colaborar com a identificação em onde a blockchain pode ser aplicada no contexto do modelo de negócio
How blockchain affects business models in international banking	Degener, S.	2019	Estudo de Caso	Identificar as mudanças no modelo de negócio dos bancos devido a integração com a blockchain
How blockchain technology could transform the online gaming industry	Nave, J.	2017	Comparação de empresas por meio do Canvas	Analisar os possíveis benefícios que a blockchain pode trazer ao modelo de negócio da indústria de jogos
How blockchain technologies impact your business model	Morkunas, V; Paschen, J.; Boon, E.	2019	Análise segundo componentes do Canvas	Contribuir com o entendimento da blockchain e impacto nos modelos de negócios
How can blockchain technology disrupt the existing business models?	Nowinski, W.; Kozma, M.	2017	Revisão da literatura	Analisar como a blockchain pode contribuir em romper com os modelos de negócios existentes

Fonte: elaborado pela autora (2019).