



CENTRO UNIVERSITÁRIO BELAS ARTES DE SÃO PAULO COMUNICAÇÃO SOCIAL - PUBLICIDADE E PROPAGANDA

BLOCKCHAIN E O MARKETING: O CASO DA PLASTIC BANK NA ERA DO VALOR

Orientandas: Isabela Leite Pascoal; Victória Schmidt
Orientadora: Lívia Silva de Souza

RESUMO

A *Blockchain* é uma tecnologia com potencial para moldar o mundo de acordo com o World Economic Forum. Esse artigo tem como objetivo observar de perto como esta tecnologia poderá nos ajudar a migrar da Internet da Informação para a Internet de Valor, processo inevitável que ocorre com a Quarta Revolução Industrial. A startup Plastic Bank ao utilizar o sistema *Blockchain* da IBM, atua diretamente ou indiretamente como solucionador de 14 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, sendo este um ótimo caso de estudo para mostrar uma aplicação das demandas do mercado globalizado de uma Era de Valores.

PALAVRAS-CHAVE: Blockchain; Sustentabilidade; Marketing; Plastic Bank; Plástico Social; Indústria 4.0;

ABSTRACT:

According to the World Economic Forum, Blockchain is a technology with the potential to shape the world. This article aims to observe closely how this technology can help us migrate from the Internet of Information to the Internet of Value, an inevitable process that occurs with the Fourth Industrial Revolution. The startup Plastic Bank by using IBM's Blockchain system directly or indirectly solves 14 of the 17 UN Sustainable Development Goals, this being a great case of study to demonstrate an application of the demands of the globalized market of an Age of Values.

KEYWORDS: Blockchain; Sustainability; Marketing; Plastic Bank; Social Plastic; Industry 4.0;

INTRODUÇÃO

Estamos vivendo A Quarta Revolução Industrial, é interessante destacar que é a primeira vez na História em que estudamos e acompanhamos todas as mudanças que as novas tecnologias trazem para a sociedade e neste caso para o mundo em tempo real. A tecnologia *Blockchain* é uma das muitas tecnologias transformadoras deste momento e ainda se encontra em estágio embrionário, portanto está suscetível à adaptações.

Este artigo procura ter uma visão introdutória sobre os impactos da *Blockchain* para o Marketing, de forma a compreender como esta tecnologia se encaixa nas novas tendências do mercado globalizado, conectado e como isso pode influenciar as relações entre as pessoas e as organizações, aqui utilizaremos como caso de estudo a empresa Plastic Bank.

A Plastic Bank tem como objetivo parar o fluxo de plástico que chega aos oceanos enquanto combate o nível de pobreza extrema, para isso tokeniza¹ o plástico coletado utilizando o sistema *Blockchain* da IBM.

Inicialmente as ideias que originaram a *Blockchain*² estavam ligadas a históricos de informações e segurança de sistema, são setores que estão usufruindo muito da tecnologia, porém o contato das pessoas com o assunto é geralmente atrelado à primeira criptomoeda do mundo, a *Bitcoin*³ ou mesmo à *Deep Web*⁴, sem nem imaginar que é uma tecnologia que já permeava o imaginário de alguns cientistas da computação quase duas décadas antes de ser publicado o artigo que originou a *Blockchain* como a conhecemos atualmente em 2020.

¹ **Definição pelo Cointelegraph.com.br:** “Tokenização é o processo de transformar coisas em ativos digitais.”

² **Definição pela IBM:** “O *blockchain* é uma tecnologia que permite, através de técnicas criptográficas, agilização de transações complexas. (...) A tecnologia está baseada em 4 fundamentos: o registro compartilhado das transações (*ledger*), o consenso para verificação das transações, um contrato que determina as regras de funcionamento das transações e finalmente, a criptografia, que é o fundamento de tudo.”

³ **Definição pela Foxbit:** “*Bitcoin* é uma moeda digital, descentralizada e que não necessita de terceiros para funcionar. Isso significa que você não depende de bancos, grandes corporações ou governos para movimentar o seu dinheiro. Com o *Bitcoin*, o dinheiro é realmente seu. O *Bitcoin* foi a primeira criptomoeda do mundo e há oito anos funciona sem qualquer interrupção, baseada em uma rede descentralizada extremamente segura chamada *Blockchain* criada por Satoshi Nakamoto.”

⁴ **Definição por significados.com.br:** “*Deep web* é uma expressão inglesa e significa literalmente “Internet Profunda”. Também conhecida por *Undernet* ou *Darknet*, a *deep web* é considerada uma “internet invisível” porque todo o conteúdo disponível em seu interior não é de fácil acesso para a maioria dos internautas, e os produtores desses conteúdos optam por manter o seu anonimato, através de *softwares* que dificultam a sua identificação.”

De acordo com Joe Jobes (2018), do site Medium: Em 1991, Stuart Haber & W. Scott Stornetta publicaram um artigo intitulado “*How to Time-Stamp a Digital Document*” (“Como marcar um documento digital com data e hora”), e no ano seguinte implementaram a Árvore Merkle ou Árvore “*hash*”, com conceitos essenciais para o desenvolvimento da *Blockchain* criada por Satoshi Nakamoto⁵. Em 1996, Ross Anderson, um criptógrafo da Universidade de Cambridge publicou o artigo “*The Eternity Service*” (“O Serviço da Eternidade”) em que descreve um sistema de armazenamento descentralizado em que impossibilita deletar atualizações feitas no sistema. É interessante lembrar aqui que naquela época ainda não existia o conceito de ‘nuvem’. Logo em seguida, em 1998, B Scheier e J. Kelsey publicaram também sobre um método de segurança de históricos usando criptografia para prevenir ataques e adulterações.

Para compreender o que isso tudo tem de relação com o *marketing* é necessário ter uma visão holística do mercado globalizado e entender qual a ligação deste com as culturas humanas, as mudanças sociais e ambientais que a humanidade está vivendo. O autor Pierre Lévy (1998) já escreveu algo parecido em seu livro *A Inteligência Coletiva sob uma ótica filosófico-cultural do ciberespaço*: “O atual curso dos acontecimentos converge para a constituição de um novo meio de comunicação, de pensamento e de trabalho para as sociedades humanas.”. (LÉVY, 1998, p. 11)

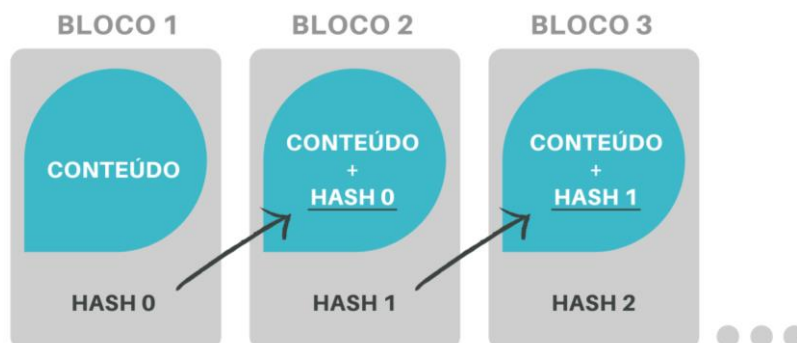
BLOCKCHAIN PARA LEIGOS

Criptografia é uma forma de codificar informações para que apenas o emissor e o receptor sejam capazes de compreendê-la, evitando que pessoas desconhecidas interceptem essas informações.

A *Blockchain* é uma tecnologia que facilita transações e rastreamento de ativos digitais de ponta-a-ponta, a partir de criptografia e descentralização da rede. Como o próprio nome diz, são correntes de blocos, cada bloco possui uma informação criptografada:

⁵ **Explicação pela Wikipedia:** Satoshi Nakamoto (中本哲史 Nakamoto Satoshi) é o pseudônimo utilizado pela pessoa ou pessoas que criaram a moeda virtual *bitcoin*.

Figura 1 - Esquema Simplificado da Cadeia de Blocos



Fonte: Compilação das autoras⁶

No esquema podemos visualizar a anatomia mais simplificada possível de uma corrente de blocos, como pode-se ver o *hash* é bem importante, é um código que funciona como a impressão digital dos nossos dedos, é um número extenso e único que garante uma origem verdadeira e validada da criação deste bloco. Para que sejam criados os blocos seguintes, é necessário o *hash* do bloco anterior e o *hash* calculado do novo bloco, formando assim uma corrente rastreável.

Para que seja calculado o *hash*, o bloco é colocado em uma fila na nuvem, no ciberespaço em que diversos computadores (*Nodes* - en | Nós - pt) do mundo todo podem competir entre si para calcular o *hash*. Para este cálculo existem alguns métodos que garantem a segurança, os mais utilizados são *Proof-of-Work* (Prova de Trabalho) e *Proof-of-Stake* (Prova de Apostas). A forma como é calculado o *hash* é o que caracteriza a rede ser descentralizada, já que não possui um “centro de comando” único e sim global, sendo que qualquer pessoa com um computador pode ser um “nó” desta rede. Os computadores mais potentes calculam mais rapidamente, mas a partir disso o bloco só é criado com o consenso do código de diversas máquinas, dificultando muito a ação de agentes maliciosos, que são barrados ao tentar modificar as informações contidas.

Para que serve essa tecnologia? Muitas coisas! Inclusive, de acordo com o *World Economic Forum*, a Blockchain é uma tecnologia que vai moldar o mundo. Outro elemento essencial a se conhecer é o *token*, é uma espécie de “chave digital” que possibilita transformar coisas físicas ou não em ativos digitais ou criptoativos. O

⁶ Inspirado em ilustração do tecnoblog.net

exemplo mais falado é a *Bitcoin*, digitalização do dinheiro, porém podemos tokenizar também imóveis, contratos (*smart contracts*), propriedades intelectuais, objetos, alimentos, serviços de cadeia produtiva, *commodities* e recursos naturais e até mesmo identidades, entre muitas outras coisas.

REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0 E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU

No momento da escrita deste artigo (2020), a humanidade está vivendo momentos conturbados de uma pandemia mundial causada pelo coronavírus⁷. É importante pontuar isso neste artigo para ressaltar algumas lições importantes deste momento.

A primeira delas é que a pandemia é consequência de diversos desequilíbrios ambientais causados pelo ser humano, sendo que Bill Gates já estava alertando sobre isso há alguns anos aos líderes presidenciais dos EUA, de acordo com Vitorio (2020). Além disso, durante este período que o mundo precisou parar, o Dia da Sobrecarga da Terra foi adiado em três semanas em 2020, um resultado diretamente relacionado ao estilo de vida humano que tem impactado a natureza de forma nociva e já está devolvendo consequências cada vez mais severas para o planeta em forma de desastres naturais (ou quase naturais).

A segunda lição é a fragilidade dos sistemas políticos, econômicos e sociais que vivemos por tantas décadas. A necessidade geral deste período é de conexão, tanto com si, quanto pela tecnologia, que possibilitou o *home office* para muitas pessoas, teleatendimentos e também encontros sociais virtuais, entre muitas outras coisas. A dificuldade maior foi lidar com a burocratização excessiva destes sistemas já ultrapassados, algo que a Estônia, o país mais digitalizado do mundo não sofreu. Com o uso da sociedade virtual *e-Estônia*, que utiliza tecnologia *Blockchain* como base. O país também investe em inteligência artificial para seu sistema de saúde e

⁷ **Definição pelo Ministério da Saúde do Brasil:** Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus (nCoV-2019) foi descoberto em 31/12/19 após casos registrados na China. Os primeiros coronavírus humanos foram identificados em meados da década de 1960. A maioria das pessoas se infecta com os coronavírus comuns ao longo da vida, sendo as crianças pequenas mais propensas a se infectarem com o tipo mais comum do vírus. Os coronavírus mais comuns que infectam humanos são o alpha coronavírus 229E e NL63 e beta coronavírus OC43, HKU1.

está implementando a tecnologia 5G para sua população, mostrando soluções para problemas que estão crescentes no mundo todo.

A terceira lição é sobre o consumo excessivo e pouco consciente. Apesar de ter sido adiado o Dia da Sobrecarga da Terra em 2020, o impacto ambiental não parou, na verdade em alguns setores aumentou, é o caso da utilização massiva de plástico para procedimentos hospitalares e de higiene, vedação de alimentos e embalagens de restaurantes que passaram a trabalhar exclusivamente com entregas, entre muitos outros. De acordo com Novelli (2020): “Estimativas apontam, por exemplo, que em dois meses de pandemia os EUA podem gerar lixo hospitalar equivalente a um ano normal inteiro.”, esta estimativa demonstra um consumo recorde de plástico no mundo todo, além disso há fortes indícios de crescimento de descarte ilegal na natureza neste período, a partir de alertas em países da Europa de que os materiais não estão sendo entregues de forma devida nos postos de coleta. É visível em diversos vídeos e fotos que circulam nas redes sociais o descarte irregular de máscaras e luvas descartáveis que chegam aos oceanos. A queda do preço do petróleo, é um fator apontado por Novelli (2020), para maior fabricação de plástico e desestimulação de processos de reuso e reciclagem.

Muitas outras lições poderiam ser tiradas desta situação, mas uma delas é também a palavra chave da nova Era da Indústria 4.0 de acordo com Klaus Schwab: *adaptabilidade*. A humanidade terá que se adaptar rapidamente às mudanças, sejam sociais, ambientais ou tecnológicas e a situação de pandemia veio para acelerar ainda mais este processo. É interessante lembrar uma frase do Bill Gates: “A tecnologia é apenas uma ferramenta”, para compreendermos que a velocidade do desenvolvimento tecnológico se dá pela demanda de soluções para problemas humanos. Alguns destes problemas foram a inspiração para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, se trata de um plano de ação para tempos mais prósperos para o planeta e para humanidade. A boa notícia é que a Quarta Revolução Industrial também tem como um de seus pilares de desenvolvimento a Sustentabilidade, consequentemente o combate ao Aquecimento Global e soluções para as ODS estão atreladas a novos projetos de *startups*, *hubs* e *fintechs* que são pioneiras desta Revolução Industrial.

BLOCKCHAIN PARA A INTERNET DE VALOR

Don Tapscott e Alex Tapscott (2016) destacam que até o momento experienciamos a Internet da Informação, porém estamos migrando para a Internet de Valor, onde os valores humanos são necessários para uma sociedade cada vez mais digitalizada, a fala em questão é muito similar ao Espaço do Saber proposto por Pierre Lévy:

O intelectual coletivo constrói e reconstrói sua identidade por intermédio do mundo virtual que o exprime. (...) no Espaço do Saber, o humano se restringe ainda mais: não é mais do que um cérebro. Mesmo seu corpo se torna um sistema cognitivo. Ora o cérebro entra em contato e compõe-se com outros cérebros, com sistemas de signos, de linguagens e de tecnologias intelectuais, participa de comunidades pensantes que exploram e criam mundos múltiplos. O cérebro do *homo sapiens sapiens* gira em torno de si, revela seu avesso e converte-se em *policosmo*. No Espaço do Saber, o ser humano volta a tornar-se nômade, pluraliza sua identidade, explora mundos heterogêneos, é ele próprio heterogêneo e múltiplo, em devir, pensante. (LÉVY, 1998, p. 135)

Em Cibercultura, Lévy (1996) explica o ciberespaço como um dispositivo do conceito Todos-Todos. Nele é importante compreender que a internet nos apresenta um contexto comum que é construído e desconstruído coletivamente. Outro autor que aborda esta temática é o Clay Shirky (2011) que enaltece a era digital ao dizer que o tempo livre agora é um bem social que pode ser aplicado em grandes projetos coletivos, minutos individuais de muitas pessoas podem somar horas.

Figura 2 - Ilustrando conceitos de Pierre Lévy



Fonte: Compilação das autoras⁸

⁸ Inspirado nos conceitos descritos por Pierre Lévy em seu livro Cibercultura (1996).

A partir deste pensamento, vemos o crescimento de movimentos *online* que afetam diretamente o universo *offline*, esse fenômeno está transformando muitas pessoas em consumidores mais conscientes, tornando atualmente a estratégia de valor muito necessária em toda e qualquer empresa. As pessoas não compram mais produtos, elas consomem o todo da marca: conteúdos, valores, política e movimentos sociais. O objetivo se torna construir relações de confiança, transparência e inclusão, esses são os principais clamores dos consumidores conscientes.

A Internet das Coisas e a *Big Data* são tecnologias que podem ser associadas à *Blockchain* e já estão presentes nos mais diversos processos de automação, conexão de plataformas e nas casas das pessoas, tornando-se necessário agregar confiança e governança de identidade para os usuários dessas tecnologias por meio da *Blockchain*. De acordo com Nascimento (2017) do site Marketing por Dados, a *Big Data* possibilita mensurar dados que seriam qualitativos, tornando-os quantitativos o que torna possível acelerar produções, diminuir taxas de erros e identificar falhas nos processos já conhecidos e que se tornam ultrapassados a partir das novas tecnologias. Todo esse processo se define em tomadas de decisão, isso tem impactos diretos na indústria e no mercado, impactando a sociedade como um todo, porém sem levar em consideração a governança de identidade dos usuários. Desse modo essa digitalização, integração de cadeias e a indústria inteligente se tornam mais próximas e personalizadas para o consumidor final, não sendo exclusivas para uso de empresas.

Figura 3 - Rastreabilidade com Blockchain na Internet de Valor



Fonte: Compilação das autoras⁹

A tabela acima destaca exemplos de projetos que através da rastreabilidade por *Blockchain* impactam a qualidade de vida da sociedade como um todo e também o meio ambiente, ambos requisitos básicos para a Internet de Valor. Grande parte desses projetos utilizam a *blockchain* da IBM, que está expandindo cada vez mais seus trabalhos com *startups* e está à frente nesta revolução guiando e acompanhando o mercado para a Indústria 4.0, que segundo Klaus Schwab (2016) organiza as inovações em três categorias que estão inter-relacionadas entre si: “O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão de tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos”.

Um dos cases merece destaque ao impactar diretamente a natureza e a vida de pessoas pelo mundo todo, o Plastic Bank.

PLASTIC BANK

David Katz e Shaun Frankson são os fundadores do Plastic Bank, *startup* que tem como objetivo parar o fluxo de plástico que vai parar nos oceanos e também

⁹ Imagens retiradas dos respectivos sites AlinhA, Origem, Plataforma Verde, IBM Food Trust, Everledger e Plastic Bank. O texto de Rastreabilidade é um compilado autoral a partir da compreensão dos projetos destacados e do contexto de Internet de Valor descrito por Don Tapscott e Alex Tapscott em seu livro Blockchain Revolution.

impactar diretamente comunidades de extrema pobreza atuando para diminuição da desigualdade social e incluir pessoas excluídas de diversos serviços como o bancário, por exemplo, através do empoderamento dessas pessoas para uma sociedade regenerativa. Querem solucionar problemas da humanidade utilizando os objetivos da ONU como guia. Estão preocupados em impactar diretamente ou indiretamente em 14 dos 17 ODS's.

O Plastic Bank foi fundado em Vancouver em 2013, já no seu início a empresa foi estruturada juntamente à IBM para ser o que é hoje e funcionar pelo sistema *Blockchain*. Utilizam os conceitos de criptoativos, *hyperledger*, *smart contract* e *tokens* para transformar o plástico em sua “moeda” de troca em comunidades em situação de pobreza. A indústria plástica cresce a cada ano, é um setor em expansão e a melhor forma de lidar com ele é utilizando o método de economia circular, trazendo o plástico de volta à cadeia produtiva para que o desperdício e impacto ambiental seja o menor possível ou em situação ideal, inexistente.

Para isso criaram os conceitos “Plástico Social”¹⁰ e o “Plástico Positivo” (Coleção de Crédito de Plástico Social¹¹), modificando a visão de valores sobre o plástico e a vida das pessoas impactadas, se tornando uma forma rápida e objetiva de comunicar às empresas clientes e aos consumidores que ao comprar os produtos com o selo do Plastic Bank é uma forma de investir em benefícios sociais e ecológicos. Ao transformar plásticos em *tokens* e considerá-los criptoativos, agrega-se um valor humanizado aos produtos e serviços oferecidos com o selo do Plastic Bank e torna os dados de todo esse processo mais transparentes entre as relações B2B e B2C.

David e Shaun comparam o excesso de plástico nos oceanos com uma torneira ligada que está transbordando na cozinha e sua solução é fechar a torneira.

¹⁰ O próprio plástico é tokenizado, sendo então monetizado para garantir bens de higiene, alimentação, entre muitos outros serviços para os coletores que vivem em situação de pobreza extrema nas comunidades impactadas pelo Plastic Bank. O nome Plástico Social é uma forma de demonstrar que ao consumir esse plástico a pessoa contribui para um impacto social positivo, agregando valor ao produto.

¹¹ O nome é derivado do Crédito de Carbono, porém neste caso é o Plástico, ao comprar os Créditos de Plástico Social do Plastic Bank, a empresa paga pelo projeto de coleta e reciclagem do Plástico Social e ganha um selo para comprovar que está contribuindo para que o plástico não chegue aos oceanos, além de estar em uma ação contra a pobreza. Para adquirir os Créditos, não há necessidade de compra do Plástico Social, podendo ser comprado por indivíduos ou empresas que desejam anular seu consumo para diminuir sua pegada ecológica.

Descobriram que 80% do plástico que vai para os oceanos são de comunidades em situação de extrema pobreza em que não há nem mesmo saneamento básico e a maior preocupação das pessoas é sobreviver ao dia. Sendo assim, levaram o Plastic Bank para comunidades pelo mundo como: Haiti, Filipinas, Indonésia, Brasil e Egito - há outros lugares para os planos futuros - onde as pessoas trocam o plástico coletado por *tokens* que garantem alimentação, educação, produtos de higiene pessoal, etc, garantindo uma renda mensal.

Após o processo de coleta, limpeza e triagem de rótulos, eles vendem o Plástico Social para empresas grandes como a Henkel, por exemplo, uma grande parceira do Plastic Bank até mesmo em ecossistemas¹² presentes em comunidades. A própria estratégia de marketing utilizada por Shaun é derivada de seu estudo com *Blockchain*, em que todos os nós presentes na rede trabalham juntos e tem poder igualmente, por isso Shaun começou um movimento nas redes sociais de conscientização dos consumidores para que pedissem ativamente à empresas grandes que utilizassem o Plástico Social. Shaun então reuniu postagens e enviou a essas empresas, ganhando novos clientes que garantem a renda para continuarem e expandirem o projeto.

A estratégia de *marketing* de Shaun pode ter sido inspirada na estrutura da *Blockchain*, porém queremos ressaltar que o grande impacto que a tecnologia causou foi a rede de confiança que garante que este trabalho está em funcionamento. A *Blockchain* agregou valor à toda a dinâmica do Plastic Bank, isso inclui a liberdade de expandir rapidamente seus serviços e também de remodelar a empresa conforme necessário. De acordo com o representante do Plastic Bank em São Paulo - Brasil, Ricardo Sales, “se nós sentarmos para ter essa conversa daqui 2 anos, o Plastic Bank vai estar bem diferente, nós somos flexíveis para lidar com adversidades e nos adaptar a elas”. É exatamente este espírito que Schwab (2016) ressaltou em A Quarta Revolução Industrial: “todas essas novas tecnologias são, em primeiro lugar e principalmente, ferramentas feitas por pessoas e para pessoas”, neste cenário a *Blockchain* é uma ótima ferramenta para contextos como o Plastic Bank que precisam

¹² Os ecossistemas do Plastic Bank são locais estruturados nas comunidades empoderadas pelo Plastic Bank e parceiros onde ocorre as coletas de plástico e é oferecido serviços como carregamento de celulares e alguns produtos de baixo custo de higiene, alimentação, entre outros.

de *velocidade, profundidade e impacto sistêmico*, sendo essas as três grandes diferenças da Terceira para Quarta Revolução Industrial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo foi possível conhecer diversos conceitos de forma introdutória e simplificada, possibilitando ao leitor entender um pouco o universo em expansão que a tecnologia *Blockchain* proporciona ainda a nível embrionário.

A *Blockchain* é acessível a qualquer pessoa com acesso a internet, tornando-a propícia a participação e resgatando o espírito de coletividade e pertencimento em comunidades, sentimentos expressados por todos os autores citados neste artigo. Isso é importante para uma desconstrução e reconstrução da sociedade, tornando-a mais regenerativa, sustentável e integra. Quebrando barreiras em diversos negócios, tornando a hierarquia tradicional insustentável e possibilitando transformar as organizações em redes, segundo Don Tapscott (2018).

O *Marketing* é um setor que necessita sempre estar atualizado, sofreu uma revolução muito forte com a Era da Internet da Informação e agora será impactado novamente, desta vez pela Quarta Revolução Industrial. Felizmente, a *Blockchain* aparece como um facilitador de diversos processos, além de agregar valores à marcas que aspiram por sistemas mais automatizados e relacionamentos verdadeiros com seus colaboradores e clientes.

A Quarta Revolução Industrial poderá atender toda essa nova demanda por transparência, inclusão, confiança, relacionamento e muito mais. Uma base importante para essa revolução é a *Blockchain*, tecnologia perfeita para a Era da Internet de Valor. O caso de estudo Plastic Bank demonstra isso perfeitamente bem ao utilizar os ODS como guia e unir os valores humanos à demanda do mercado globalizado.

Pode-se esperar então um futuro muito mais colaborativo, uma expansão de consciência coletiva onde todos poderão participar da reelaboração das relações e sistemas como conhecemos atualmente. Em busca sempre de uma sociedade mais acolhedora e alegre para todos, reconhecendo sempre as diversidades culturais e as particularidades de cada indivíduo como características necessárias para pluralidade de identidades.

REFERÊNCIAS

AlinhA.me. Disponível em: <https://alinha.me/> Acesso em: 24 ago. 2020.

BLOCKCHAIN USE CASES. IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/blockchain/use-cases/> Acesso em: 23 ago. 2020

CONTARDI, Bruno. REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0 - BLOCKCHAIN, O ASTRO DA REVOLUÇÃO. In. NerdZão #209 Aplicações Tecnológicas com Criptomoedas. Março, 2020. São Paulo.

e-Estonia. Disponível em: <https://e-estonia.com/> Acesso em: 11 ago. 2020.

Everledger.io. Disponível em: <https://www.everledger.io/> Acesso em: 24 ago. 2020.

EXCHANGING PLASTIC FOR MONEY, ITEMS OR BLOCKCHAIN SECURED TOKENS WITH PLASTIC BANK. **Canal no Youtube IBM Blockchain.** Junho 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WH5RFVvat48> Acesso em: 28 maio 2020.

FONSECA, Willian. O QUE É TOKEN?. **TecMundo.** 11 nov. 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/senha/3077-o-que-e-token-.htm>. Acesso em: 10 ago. 2020.

FRANKSON, Shaun. HOW TO SAVE EARTH WITH 5 MINUTES A DAY OF RESPONSIBLE CONSUMERISM. **TEDxStanleyPark.** 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Y8pl6H5mzw0> Acesso em: 30 mar. 2020.

IBM Food Trust. Disponível em: <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/food-trust> Acesso em: 24 ago. 2020.

IRELAND, Kevin. WHAT IS SOCIAL PLASTIC. **Quora.** 2015. Disponível em: <https://www.quora.com/What-is-Social-Plastic> Acesso em: 31 mar. 2020

JOBES, Joe. A BRIEF HISTORY ON THE ORIGINS OF BLOCKCHAIN. **Medium.** 26 fevereiro 2018. Disponível em: <https://medium.com/@jmrjjobs/a-brief-history-on-the-origins-of-blockchain-6210ce345a21> Acesso em: 3 ago. 2020

KATZ, David. THE SURPRISING SOLUTION TO OCEAN PLASTIC. **TED@IBM.** 2017. Disponível em: https://www.ted.com/talks/david_katz_the_surprising_solution_to_ocean_plastic Acesso em: 30 mar. 2020

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva.** Por uma antropologia do ciberespaço. Edições Loyola. São Paulo, 1998. Edição 6. 2010

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** Editora 34. São Paulo, 1956. Edição 3. 2010

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?.** Editora 34. São Paulo, 1956. Edição 1. 1996

NÃO SABE O QUE É BITCOIN?. **foxbit**. Disponível em: <https://foxbit.com.br/o-que-e-bitcoin/> Acesso em: 04 junho 2020 às 04h47.

NASCIMENTO, Rodrigo. AFINAL, O QUE É BIG DATA?. **Marketing por Dados**, 2017. Disponível em: <http://marketingpordados.com/analise-de-dados/o-que-e-big-data-%F0%9F%A4%96/> Acesso em: 20 ago. 2020.

NOVELLI, Natan. O AUMENTO DE LIXO PLÁSTICO NO MAR E SEUS IMPACTOS. **Nexo Jornal**. 01 ago. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/08/01/A-previs%C3%A3o-de-aumento-do-lixo-pl%C3%A1stico-no-mar.-E-seus-impactos>. Acesso em: 10 ago. 2020

O FUTURO JÁ É PRESENTE: NOVAS TECNOLOGIAS QUE ESTÃO MUDANDO O MUNDO. **Transformação Digital**. 28 jun. 2018. Disponível em: <https://transformacaodigital.com/o-futuro-ja-e-presente-novas-tecnologias-que-estao-mudando-o-mundo/> . Acesso em: 8 ago. 2019.

O QUE É CORONAVÍRUS?. **Ministérios da Saúde do Brasil**. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/> Acesso em: 28 ago 2020
Origem.me. Disponível em: <https://origem.me/> Acesso em: 24 ago. 2020.

PLASTIC BANK: ENABLING PLASTIC RECYCLING AND FINANCIAL INCLUSION WITH BLOCKCHAIN. **Canal no Youtube IBM Blockchain**. Agosto 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7OtE2sqKb6k> Acesso em: 28 maio 2020.

PLASTIC BANK. **Plastic Bank**. Vancouver, BC: Plastic Bank. Disponível em: <https://plasticbank.com/> Acesso em: 07 mai. 2020.
Plataforma Verde. Disponível em: <https://plataformaverde.com.br/> Acesso em: 24 ago 2020.

PRADO, Jean. O QUE É BLOCKCHAIN? [INDO ALÉM DO BITCOIN]. **Tecnoblog.net**, 2017. Disponível em: <https://tecnoblog.net/227293/como-funciona-blockchain-bitcoin/> Acesso em: 12 ago. 2020.

ROMAGNOLO, Cesar Augusto. O QUE É CRIPTOGRAFIA?. **Oficina da Net**. Agosto 2007. Disponível em: https://www.oficinadanet.com.br/artigo/443/o_que_e_criptografia Acesso em: 22 maio 2020

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Editora Edipro, 2016. Edição 1, 2018.

SHAUN FRANKSON Co-Founder & CTO. **Plastic Bank**. Disponível em: <https://plasticbank.com/team/shaun-frankson/> Acesso em: 30 mar. 2020

SHIRKY, Clay. **A Cultura da Participação** - Criatividade e Generosidade no Mundo Conectado; Tradução: Celina Portocarrero. Editora Zahar. Rio de Janeiro, 2011.

SIGNIFICADO DE DEEP WEB. **Significados**. Dezembro 2019. Disponível em: <https://www.significados.com.br/deep-web/> Acesso em: 04 junho 2020

SOCIAL PLASTIC AND THE UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS. **Plastic Bank**. Disponível em: <https://plasticbank.com/sdg/> Acesso em: 30 mar. 2020

TAPSCOTT, Don. TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**. How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World. Editora Portfolio / Penguin. New York, 2016. Reprint edition June 12, 2018.

THE PLASTIC BANK. **Canal do YouTube TheDrawShop**. 05 maio 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BoO3loyLQg0&feature=youtu.be> Acesso em: 03 março 2020 às 15h 48

VITORIO, Tamires. ALÉM DA COVID-19: CINCO VEZES QUE GATES PREVIU UMA PANDEMIA E ACERTO. **Exame**. 11 mai. 2020. Disponível em: <https://exame.com/negocios/alem-da-covid-19-cinco-vezes-que-gates-previu-uma-pandemia-e-acertou/>. Acesso em: 10 ago. 2020