

AGROCASH: A CRIPTOMOEDA DO AGRONEGÓCIO UTILIZANDO A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*

AGROCASH: THE CRIPTOMOEDA OF THE AGRIBUSINESS USING *BLOCKCHAIN* TECHNOLOGY

Agnaldo de Sousa

agnaldo.sousa01@fatec.sp.gov.br

Bruno Ricardo Ramos

bruno.ramos3@fatec.sp.gov.br

Jéssica Azevedo Lacerda

jessica.lacerda@fatec.sp.gov.br

Prof. Me. Henrique Mitsuharu Demiya

henrique.demiya@fatecitapetininga.edu.br

Fatec Itapetininga

RESUMO: Com o surgimento de novas tecnologias, principalmente no âmbito comercial, há a oportunidade de se desenvolver uma ferramenta tecnológica, a qual chamamos de *tecnologia disruptiva*, que atinja as expectativas dos usuários da cadeia do agronegócio de uma forma completa, com referência à praticidade, segurança e redução dos custos voltados às negociações e gestão da cadeia de suprimentos. Estima-se que o agronegócio no mundo movimente algo em torno de cinco trilhões de dólares por ano. (WORLD BANK, 2017). Com base nesse aspecto, a *Agrocash* é uma criptomoeda para o ambiente do agronegócio que vem para potencializar esse mercado a nível mundial, sua transação aliada a *blockchain* possibilita aos gestores toda garantia de segurança que uma transação comercial demanda. Junto a esses aspectos, a *blockchain*, permite a execução de várias atividades sendo algumas delas, proteção de ativos, execução de contratos de forma autônoma, gestão da cadeia de suprimentos, acompanhamento de pedidos e produtos de forma direta e instantânea. A *Agrocash* terá seu sistema de funcionamento semelhante às outras criptomoedas, tais como *Bitcoin*, *Etherum*, *Ripple*, *Monero*, *Cash*, etc., integrada a *blockchain* onde as operações serão realizadas de forma ponto a ponto, sem a centralização ocorrida nas transações

comerciais atuais, onde se faz todo o processo comercial através de instituições financeiras, órgãos fiscalizadores, reguladores e normatizadores do agronegócio e todas as partes interessadas. Com a descentralização, as criptomoedas possuem baixa ou nenhuma tarifa e comissão, cobradas geralmente por bancos e corretoras. O objetivo da *Agrocash*, é fazer a gestão e tornar qualquer operação mais segura em conjunto com a *blockchain* no setor do agronegócio.

Palavras-chave: *Agrocash*. *Agronegócio*. *Blockchain*. *Supply Chain*.

ABSTRACT: With the emergence of new technologies, especially in the commercial field, there is the opportunity to develop a technological tool, which we call disruptive technology, that reaches the expectations of the users of the agribusiness chain in a complete way, with reference to the practicality, security and reduction of costs related to negotiations and supply chain management. It is estimated that agribusiness in the world will move around \$ 5 trillion per year. (WORLD BANK, 2017). Based on this aspect, *Agrocash* is a crypto currency for the agribusiness environment which comes to potentiate this market worldwide, its transaction allied to blockchain allows to the managers all the guarantee of security that a commercial transaction demands. In addition to these

aspects, blockchain allows the execution of several activities, some of which are asset protection, contract execution autonomously, supply chain management, order and product tracking directly and instantaneously. *Agrocash* will have its operating system like other crypto currency, such as Bitcoin, Ethereum, Ripple, Monero, Cash, etc., integrated to blockchain where the operations will be carried out in a point-to-point manner, without centralization in current commercial transactions, where all the commercial process is done through financial institutions, regulatory agencies, regulators and agribusiness regulators and all interested parties. With the decentralization, the crypto currency have low or no tariffs and commissions, usually charged by banks and brokers. The goal of *Agrocash* is to make management and make any operation safer in conjunction with blockchain in the agribusiness sector.

Keywords: Agrocash. Agribusiness. Blockchain. Supply Chain.

1 INTRODUÇÃO

Verifica-se crescente a demanda de moedas digitais ou como são mais conhecidas, criptomoedas. Com essa oportunidade, surge a idealização de uma que será adequada à área do agronegócio, cujo nome escolhido é *Agrocash*, que já possui seu registro de autenticidade na *blockchain*, junto ao site OriginalMy. As suas vantagens serão abrangentes no setor do agronegócio, porém com maior foco na proteção de ativos, gestão e rastreamento dos produtos dentro da *Supply Chain* do agronegócio, agilidade nos processos financeiros e de auditorias nas empresas, execução de operações de forma autônoma com uso dos *Smart Contracts*, acompanhamento de estoques e tendências, todos elaborados dentro do sistema da *Agrocash*. Por possuir uma criptografia extremamente eficaz, tornando muito difíceis

perdas no que se refere a desvios e roubos de dados, é notável a maior utilização de moedas digitais no dia a dia, onde até alguns países já declaram que irão criar ou já criaram suas criptomoedas.

Um dos maiores problemas que o agronegócio mundiais enfrenta é quanto a procedência dos produtos, como cita Vieira et al (2010). Tanto que a cada dia, o consumidor exige maior transparência no que se refere aos produtos que está adquirindo observando principalmente a relação com a segurança alimentar e a questão sustentável junto ao meio ambiente, valorizando os que possuam certificações, selos de qualidade e que tenham a descrição dos processos, ingredientes, materiais utilizados em seu processo de industrialização, por exemplo. Questões de grande importância como organização logística, administrativa e financeira, que exigem em determinados casos, a aprovação de documentos na alfândega, emissão de notas fiscais, execução de ordens de pagamentos dentre outros, tradicionalmente, são tarefas que possuem um significativo dispêndio de tempo.

Visando a resolução desses problemas, e buscando proporcionar certificação de qualidade e confiabilidade aos produtores e revendedores, de acordo com os processos ocorridos desde o começo da cadeia produtiva, partindo da aquisição de insumos até a prateleiras, possibilitando maior agilidade comercial e conseqüentemente maior sustentabilidade econômica aos integrantes do setor do agronegócio e dar a garantia de qualidade e sanidade tão requerida

aos consumidores, a *Agrocash* terá suas funções direcionadas para o comércio envolvido em toda cadeia do agronegócio, com objetivo de se tornar universal à área determinada, trilhando o caminho de outras moedas digitais como a *Bitcoin*, *Ethereun*, *Ripple*, dentre outras.

Esta nova criptomoeda tem por objetivo trazer mais segurança e praticidade para os mercados que dela usufruem, já que utiliza a tecnologia da *blockchain*, em Português, *Cadeia de Blocos*. O registro é feito em uma rede pública, onde os dados são comparados na *blockchain*, e anexados a blocos junto a um código que lhes dá garantia de ser autêntico e livre de possíveis fraudes e alterações, todas as transações ocorrem de forma ponto a ponto, sem a existência de intermediários no processo (ULRICH, 2014).

As tarifas cobradas pelo sistema, que são pagas aos mineradores responsáveis por manter rede segura e atualizada, são fixadas, ou seja, não varia de acordo com o valor da transação, e não ocorrem outros tipos de cobrança como comissões, que são geralmente impostas por instituições reguladoras no modelo financeiro tradicional (MARTINS; VAL, 2016). Ainda de acordo com os autores, em um exemplo feito em 2014, utilizando o *Bitcoin*, a taxa foi equivalente a R\$0,10 por transação em condições normais, já que o sistema possibilita, caso tenha a intenção de ter uma certa “prioridade” na avaliação dos dados, o aumento do valor a ser pago aos mineradores, fazendo-os validarem as informações de forma mais rápida.

A *blockchain* também servirá para rastrear produtos, transportes e os *royalties* destinados às empresas que fornecem as sementes ou outros suprimentos com sua tecnologia, em conjunto com a *Agrocash*.

2 METODOLOGIA

Com as várias criptomoedas lançadas, onde cada uma possui um atributo definido para algum segmento, a *Agrocash* vem para ser a criptomoeda do agronegócio a nível global, possibilitando aos negociantes maior integração das informações entre si, com foco na agilidade em transações, maior poder sobre as ações que demandam de dados consolidados para execução de operações, como compras, vendas, controle de estoque, tendências de consumo, transporte de produtos, rastreamento de toda *Supply Chain*, automatização de tarefas (*Smart Contracts*) etc., tudo isso, aliado à segurança, praticidade e eficiência que o sistema irá proporcionar.

A plataforma a ser utilizada é a *Ethereum*, onde a mesma possibilita aos desenvolvedores a criação de projetos que envolvam o sistema *blockchain* e moedas digitais, utilizando os recursos disponíveis na plataforma. De certa forma, seria como um “domínio” que é cedido pelo sistema *Ethereum*, onde não há limites de armazenamento de dados ou utilização de recursos, já que detém uma rede com milhares de computadores disponíveis a ceder seus recursos em função do sistema. Porém, quanto maior for a exigência do projeto quanto a utilização da rede *Ethereum*, a taxa cobrada pelo seu uso é

maior, relativo ao que foi utilizado. Não há valores fixados nesse sistema, pois varia de cada projeto e suas condições, lembrando que estes valores são pagos em *Ether* ou *Gas*, estas, moedas nativas da plataforma. O *Ether* é uma criptomoeda como o Bitcoin, que pode ser utilizada como as moedas *fiat* emitidas por Bancos Centrais, e o *Gas* uma moeda de uso apenas dentro da plataforma Ethereum, funcionando como “combustível” para executar as operações relativas a *Smart Contracts* por exemplo, sendo estes que serão utilizados para as demais operações como acompanhamento da *Supply Chain*, registro das operações de pagamentos, processos, rastreamento, acompanhamento de estoques, etc., tudo com o uso da *blockchain*. O propósito de se ter uma moeda de uso interno para executar as operações em sua plataforma como o *Gas*, é evitar a volatilidade ocorrida no mercado de criptoativos, evitando assim, de certa forma, uma “inflação” dentro do sistema, já que o valor do *Gas* não possui as flutuações recorrentes no *Ether*, *Bitcoin*, *Monero*, *Litecoin*, dentre outros. Os *Smart Contracts*, são *softwares* que são elaborados com condições específicas, possuindo exigências entre duas partes negociadoras. Em uma hipótese duas pessoas fizeram a opção de compra por um produto e um *Smart Contract* foi gerado com as seguintes condições: o produto deve ser entregue em um prazo de 24 horas, com uma quantidade “X”, tendo um valor de 33 *Agrocash's*, o contrato inteligente vai seguir à risca esses parâmetros e no caso de qualquer desvio, mínimo que seja, a operação será desfeita sem prejuízo econômico a ambas as

partes, pois quando se gera o contrato, a parte que está negociando como comprador “deposita” o valor estipulado no contrato, e caso não se tenha a confirmação de cumprimento das regras estabelecidas, nesta circunstância, a entrega, quantidade e preço, o valor depositado volta para a carteira do negociante, sem maiores delongas. Esse exemplo é de uma operação básica para maior entendimento, mas *Smart Contracts*, possuem grandes utilizações em diversas possibilidades, podendo ser elas extremamente complexas. O fator que limitará a complexibilidade do contrato, é a capacidade do desenvolvedor em fazer a elaboração deste (FOXBIT, 2018).

A implantação se passa por *softwares*, aplicativos ou *sites*, que podem ser acessados através de computadores, *smartphones* podendo até mesmo maquinários que possuem *softwares* descarregarem suas informações diretamente no sistema através da *internet*, ou na coleta desses dados através de um *pen drive*, onde todo esse fluxo de informação será direcionado ao sistema da *Agrocash*.

A consolidação da *Agrocash* se passa por processos semelhantes a outras criptomoedas, onde uma equipe será responsável pelo seu desenvolvimento, após essa etapa ocorrerá o lançamento da *ICO*, cuja sua finalidade, é a captação de recursos no mercado para a sua fixação e maiores desenvolvimentos referentes a *Agrocash*.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TECNOLOGIA DISRUPTIVA

Tecnologia Disruptiva ou *Inovação Disruptiva* pode ser definida como o surgimento de novas propostas de negócios visando trazer maior eficiência e atratividade ao mercado, em comparação com o modelo convencional de negócios. Basicamente, uma Inovação Disruptiva vem para substituir um sistema tradicional que está decadente e não supre as necessidades do mercado contemporâneo (CÂNDIDO, 2011).

Devido ao grande número de envolvimento de pessoas e empresas de diversos segmentos, cogita-se que a tecnologia das criptomoedas com *blockchain* tenha a capacidade de provocar grandes impactos na sociedade (DINIZ, 2017).

Como cita Bojanic (2014), as perdas de alimentos atingem entorno de um terço (um bilhão e trezentos mil toneladas) de tudo que é produzido no mundo anualmente, que corresponde a US\$ 750 bilhões por ano. Claro que há outros fatores, como manejo dos produtos, fenômenos climáticos, condições logísticas, por exemplo, que influenciam nesse desperdício. Porém, devemos considerar que um sistema que tenha maior capacidade para controle dessa cadeia, reduzirá e muito esse dispêndio, que muitas vezes é motivado por atrasos na emissão de documentos, falta de controle de estoque (excesso ou falta), ausência de acompanhamento de produtos desde a sua fonte, entre outras questões. Isso gera um certo "desleixo" por parte das pessoas envolvidas no processo, fazendo com que ocorra muitas perdas de produtos, pois se

tratando de itens relacionados ao agronegócio, a sua maioria é de média a alta perecibilidade e exigem melhor acondicionamento. Um novo sistema de operações, como é o projeto em questão, oferece todas as condições para que sejam aplicadas melhores formas de gestão, a fim de se obter maximização dos recursos, redução dos desperdícios, maior capacidade de fazer entregas no tempo certo, na quantidade e qualidade certa, redução de erros, dentre outros, visando a satisfação completa dos clientes. Esse gerenciamento da *Supply Chain* é o intuito da aplicação disruptiva *Agrocash*.

3.2 BLOCKCHAIN

Definida como cadeia de blocos, a *blockchain* surgiu junto com a criptomoeda *Bitcoin* para ser o sistema que complementa suas transações, a fim de proporcionar maior segurança aos usuários e garantir que fraudes não ocorram dentro do sistema. Os dados são mantidos em blocos criptografados dentro da rede, que é mantida por milhares de computadores que asseguram que o sistema esteja sempre atualizado e tenham a responsabilidade de validar as transações ocorridas fazendo uma série de verificações a fim de garantir a integridade dos dados (ULRICH, 2014). Conforme ocorre a transação, essa é agrupada e acaba incorporada a um bloco de dados. Este novo dado obtém uma determinada referência ao dado anterior, pois serão criptografados novamente e tem a geração de um código de segurança, a "hash", que tem por finalidade

garantir a proteção dos dados, já que em qualquer alteração, mínima que seja, esse código mudará completamente e será facilmente identificada pelos agentes envolvidos no processo. As operações seguintes passam pelo mesmo processo, surgindo assim uma corrente de blocos de registro, onde surge o termo de *blockchain* (PRADO, 2017). Portanto, a *blockchain* é considerada uma ferramenta de utilidade contábil, onde são feitos os registros de todas as movimentações de uma empresa. A grande diferença está que esses registros são públicos na rede, ou seja, estão em todos os computadores, compartilhados com todos que fazem parte desse distinto sistema. Porém, para se obter acesso, exige que o pacote esteja destinado a pessoa autorizada (carteira) e com as credenciais, *tokens* de acesso e senhas, sem isso, as informações se tornam incompreensíveis a terceiros, sendo possível visualização apenas por aqueles que realizaram a troca de dados (FERREIRA et al, 2017).

3.3 UTILIZAÇÃO DE CONTRATOS NO AGRONEGÓCIO VIA *BLOCKCHAIN*: *AGROCASH*

Com o recente sucesso de uma venda de soja pela Louis Dreyfus, em uma transação comercial com a China, onde todos os trâmites foram realizados através da *blockchain*, conforme explica Suberg (2018), algumas empresas envolvidas no agronegócio, como Cargill, Walmart, Monsanto etc., estão partindo para este ambiente de negociações, a fim de

atender requisitos com o propósito de promover maior sustentabilidade econômica, ou seja, que reduzam os custos, diminuam o tempo de negociação, parte burocrática, que evite erros demandada pela falta de comunicação entre as partes negociantes, que possibilite maior garantia de segurança no processo e a automação comercial. Um processo feito de forma manual pode atrasar por diversos fatores, desde um documento que seja extraviado e/ou, até mesmo, a ausência do profissional responsável para dar andamento do negócio, o qual pode acarretar até na quebra de contratos, podendo ocorrer a *wash-out*, que tem por finalidade estipular multa por não cumprimento de contrato.

3.4 *ICO (INITIAL COIN OFFERING) DO AGROCASH*

ICO - Oferta Inicial de Moeda, tem finalidade de arrecadar fundos junto a investidores para consolidação do negócio, semelhante ao *IPO* – Oferta Inicial Pública, onde empresas, a fim de captar recursos para aumentar seu potencial no mercado, emitem ações para aquisição pública, estas ações têm seus valores determinados pela Bolsa de Valores, tendo variação em relação a diversos fatores que influenciem positivamente ou negativamente em torno da empresa. Na oferta inicial de moeda, o ativo é a própria criptomoeda que são negociadas através de *Exchanges* - Bolsa de Criptomoedas (COHEN, 2017). Com essa nova proposta, o *ICO* gerou um novo conceito no mecanismo de relacionamento entre os negociadores, pois

este se dá de forma descentralizada, sem intermediários que influenciem suas decisões. Ou seja, cada negociante faz a operação da forma que optar e com quem escolher, trazendo outro grau de afinidade entre lojistas, empresas, prestadores de serviços e clientes. A ascendência do mercado ocorre, em grande parte, pela plataforma *Ethereum*, pois possibilita a formação de *tokens*, estes com as mais variadas informações, o que tem sido favorável para geração de contratos, assim como o gerenciamento de pagamentos na utilização das criptomoedas entre outras particularidades (SILVA, 2018). Vale lembrar que o acionista ao adquirir este ativo, espera a valorização do mesmo, por isso existe o *White Paper*, que funciona como um projeto ou plano de negócios da *startup*. Neste, devem estar listadas a pretensão do projeto, missão, valores, objetivos, projeções futuras, análise do cenário econômico, entre outras informações importantes, a serem avaliadas pelo futuro acionista (GUIMARÃES, 2018).

3.5 BENEFÍCIOS DA AGROCASH NO AGRONEGÓCIO E SUPPLY CHAIN

Os benefícios que a moeda promoverá será semelhante a outras criptomoedas, tanto que existem algumas com os mesmos propósitos, porém, esta é específica para negociações no agronegócio. Dentre os atributos dessa ferramenta, está a descentralização, a tecnologia que permite a transação de forma ponto a ponto, reduzindo assim os encargos, como comissões e serviços de intermediação quanto às

negociações. Além disso, como cita Ulrich (2014), o sistema garante que todos os dados inseridos se tornem imutáveis, ou seja, não existe a possibilidade de alteração do documento, esse atributo garante a confiabilidade das informações. Tendo em vista a força da cadeia do agronegócio, tais ações fortalecerão cada vez mais o setor, no qual vem mostrando notoriamente o seu poder de desenvolvimento em diferentes cenários econômicos.

Cadeia de Suprimentos tem por finalidade fornecer monitoramento da situação de um negócio, por exemplo: verificação de estoques, tendências, oferta e demanda, possíveis eventos desagradáveis durante o processo, dentre outras (CAMPOS, 2007).

A empresa Walmart utiliza o sistema *blockchain*, na China, junto a seu *Food Safety Collaboration Center*, cujo objetivo é o acompanhamento de produtos visando a garantia de sua sanidade alimentar. Assim, traçam um caminho do início ao fim, da fazenda até a comercialização, onde coletam todas as informações quanto às datas, lotes, temperaturas, entre outras (FORBES BRASIL, 2018). Ainda conforme o *site*, todas as informações que necessitem ser atualizadas, monitoramento, o que for, acontece de forma imediata.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem no mercado algumas moedas digitais, caso da *Agrotoken* e da *AgrolifeCoin*, que basicamente oferecem as mesmas formas de utilização oferecidas pela *Agrocash*. O

grande diferencial da *Agrocash* é ofertar um mecanismo que, integrado às empresas e podendo ser executado por diversos sistemas ou na *internet*, possibilite aos negociantes a avaliação autônoma e computadorizada de tendências no mercado com base na saída ou não de produtos, automatização no controle de estoques visando reduzir o tempo dos produtos nos armazéns, evitando que se tornem obsoletos ou que venham a oferecer riscos sanitários aos consumidores e geração de prejuízo econômico ao empreendedor. Junto a utilização de contratos inteligentes, estes poderão ser executados assim que uma condição estipulada ocorrer, por exemplo, aumento ou queda de temperatura do armazém onde está sendo condicionado os produtos, datas de validade, permitindo aos vendedores oferecer um produto com maior qualidade e, com base nessa atenção, evitar o prejuízo. Com a abertura do sistema em toda cadeia, semelhante ao *EDI* – Intercâmbio Eletrônico de Dados, o uso da *Agrocash* pode vir a promover certificações de qualidade aos produtores e revendedores, visando garantir confiança nos processos ocorridos durante a cadeia toda, possibilitando agregar valor ao produto e podendo atender um nicho de mercado.

De acordo com os dados coletados e a razão do projeto, se pode concluir com bases teóricas, que o retorno desse negócio irá abranger toda cadeia comercial do agronegócio facilitando e auxiliando muito a todos os envolvidos, considerando que existirá melhor confiabilidade quanto aos produtos fornecidos, segurança nos pagamentos,

rapidez na avaliação de documentos, melhor gestão da cadeia de suprimentos, menores riscos ou inexistência de extravios, garantia no acompanhamento de todo movimento comercial realizada por ambas as partes, sem a chance de exclusão ou alteração. Esse envolvimento total da cadeia, em diferentes modalidades de negociação com *Agrocash* e a *blockchain*, pode-se automatizar e agilizar o processo comercial e seus meios de operação também possibilitam maior segurança quanto a qualquer tecnologia disponível hoje no mercado, sem contar a redução significativa com despesas destinadas a terceiros.

Como justificativas relevantes para o desenvolvimento do projeto, pode-se citar a negociação de soja bem sucedida da empresa Louis Dreyfus com a China através do sistema *blockchain* (SUBERG, 2018), os avanços, segundo o *site* Brasilagro (2018), da empresa Cargill para ter seu próprio sistema de monitoramento via *blockchain*, com finalidade de mostrar onde estão sendo produzidos seus perus e apresentar essas informações a seus clientes, e o sistema da Walmart, na China, que já funciona fazendo o acompanhamento dos produtos das fazendas até a comercialização, rastreando as datas, temperaturas, lotes, entre outros pontos relativos ao produto. (FORBES BRASIL, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados mostram que a tecnologia a ser fornecida pela *blockchain* junto às criptomoedas terá uma grande gama

de possibilidades a serem empregadas integrada a *Agrocash*, visto que os investimentos estão expandindo a cada dia que se passa.

A *Agrocash* tem potencial para se tornar a principal moeda nesse mercado, pois esta é uma área que movimenta expressivas quantidades de dinheiro, documentos referentes a negociações de mercadoria para fornecimento a empresas e afins, sem contar os ativos do agronegócio para especulação negociados pela bolsa de valores, às *commodities*. Deve-se levar em conta que o planejamento da *Supply Chain* do agronegócio deve funcionar de forma impecável, considerando o abastecimento aos supermercados e entrepostos, redução das perdas durante o processo, estoques e armazenagens etc. Sendo esses aspectos fundamentais. A gestão da cadeia de suprimentos, com um monitoramento inteiramente digital, possibilita que cada movimentação ocorrida em um determinado setor seja monitorada e o sistema irá registrar isso, realizando operações de inclusões ou baixa de estoques, por exemplo. Isso traz maior integração entre a cadeia produtiva com a de consumo, podendo proporcionar melhor detalhamento de produtos e tendências para os consumidores.

Com o registro de autenticidade garantido pelo site OriginalMy em *blockchain* e, inclusive, com certificado de garantia dessa operação, já está assegurada a primeira etapa do projeto *Agrocash*, seguindo depois para fases de desenvolvimento e captação de recursos onde estas devem ser muito bem

analisadas, considerando que são etapas cruciais no processo.

REFERÊNCIAS

AGROLIFECOIN. Disponível em: <<https://www.agrolifecoin.org/index.php/en/>>. Acesso em: 27 maio 2018.
AGROTOKEN. Disponível em: <<https://agrotoken.com/>>. Acesso em: 27 maio 2018.

BOJANIC, Alan. *Enquanto milhões passam fome 13 bi de toneladas de comida é desperdiçado*. 2014. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/opiniaocoluna/2014/05/06/enquanto-milhoes-passam-fome-13-bi-de-toneladas-de-comida-e-desperdicado.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASILAGRO. *Louis Dreyfus adere ao blockchain*. 2018. Disponível em: <<http://www.brasilagro.com.br/conteudo/louis-dreyfus-adere-ao-blockchain-.html>>. Acesso em: 28 de jan. 2018.

CAMPOS, Márcio de Souza. *Um Modelo de Gestão do Relacionamento com Fornecedores Aplicado na Indústria Siderúrgica*. 2007. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdigi/aluno/down.php?cod=829>>. Acesso em: 4 mar. 2018.

CÂNDIDO, Ana Clara. *Inovação Disruptiva: Reflexões sobre as suas características e implicações no mercado*. 2011. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/6912>>. Acesso em: 26 maio 2018.

COHEN, David. *Esqueça o IPO, a nova moda das startups agora é o ICO*. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mercados/esqueca-ipo-a-moda-agora-e-ico/>>. Acesso em: 27 maio 2018.

DINIZ, Eduardo Henrique. *Emerge uma nova Tecnologia Disruptiva*. 2017. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gv_executivo/article/view/68676/66265>. Acesso em: 29 jan. 2018.

FERREIRA, Juliandson Estanislau; PINTO, Filipe Gutemberg Costa; SANTOS, Simone

Cristiane dos. *Estudo de Mapeamento Sistemático sobre as Tendências e Desafios do Blockchain*. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/231244/26094>>. Acesso em: 29 jan. 2018

FORBES BRASIL. *5 exemplos práticos de como o blockchain será usado em 2018*. 2018. Disponível em: <<http://forbes.uol.com.br/fotos/2018/01/5-exemplos-praticos-de-como-o-blockchain-sera-usado-em-2018/#foto1>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

FOXBIT. *Curso: Ethereum em Minutos*. 2018. Disponível em: <<http://foxbiteduacao.com.br/etheminutos/>>. Acesso em: 13 maio 2018.

GUIMARÃES, Fernanda. *Números de investidores em bitcoin se aproxima do total do Tesouro Direto*. 2018. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/se-u-dinheiro,numero-de-investidores-em-bitcoin-se-aproxima-do-total-do-tesouro-direto,70002186901>>. Acesso em: 27 maio 2018.

MARTINS, Armando Nogueira da Gama Lamela.; VAL, Eduardo Manuel. *Criptomoedas: Apontamentos sobre seu funcionamento e perspectivas institucionais no Brasil e no MERCOSUL*. 2016. Disponível em: <<https://bdt.d.uceb.br/index.php/RDIET/article/view/6796/4559>>. Acesso em: 27 maio 2018.

ORIGINALMY. Disponível em: <<https://originalmy.com/>>. Acesso em: 28 maio 2018.

PRADO, Felipe Lima. *Bitcoin: Análise da Criptomoeda no Mercado Brasileiro*. 2017. Disponível em: <http://www.econ.pucrio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Felipe_Lima_Prado.pdf>. Acesso em 29 jan. 2018.

SILVA, Lucas. *Bombando! Melhores ICO's para investir em 2018*. 2018. Disponível em: <<https://guiadobitcoin.com.br/bombando-melhores-icos-para-investir-em-2018/>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

SUBERG, Willian. *'Além do Esperado': Louis Dreyfus divulga resultados da primeira*

plataforma de negociações agrícolas com a Blockchain. 2018. Disponível em: <<https://br.cointelegraph.com/news/higher-than-expected-louis-dreyfus-reports-results-of-first-blockchain-agricultural-trade>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

ULRICH, Fernando. *Bitcoin: A Moeda na Era Digital*. 2014. Disponível em: <http://www.informatrader.com.br/datafiles/conteudo_downloads/9/Fernando-Ulrich-Bitcoin.pdf>. Acesso em: 26 maio 2018.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; BUAINAIN, Antonio Marcio; SPERS, Eduardo Eugênio. *A Segurança do Alimento e a necessidade da informação aos consumidores*. 2010. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CUud3LO_WDIJ:https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/cd/article/download/189/392+&cd=6&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 25 maio, 2018.

WORLD BANK. *Agribusiness*. 2017. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/help-farmers-reach-markets>>. Acesso em 25 fev. 2018.