



X Encontro Brasileiro de Administração Pública.
ISSN: 2594-5688
secretaria@sbap.org.br
Sociedade Brasileira de Administração Pública

**A R(E)VOLUÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: USO DO BLOCKCHAIN PARA O
COMBATE A CORRUPÇÃO.**

Julia Pereira De Sousa Cunha

[ARTIGO] GT 4 Governança, Governo Eletrônico e Transformação Digital

A R(E)VOLUÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: USO DO BLOCKCHAIN PARA O COMBATE A CORRUPÇÃO.

Resumo:

O presente artigo tem como objetivo demonstrar a implantação, uso e gestão da ferramenta *blockchain* para a prevenção e combate à corrupção na administração pública. O *blockchain* é uma ferramenta utilizada para gestão de dados, que possuem um número expressivo de informações protegidos em um banco de dados criptografado. Indagou-se se esta ferramenta seria capaz de coibir e auxiliar outros protocolos já existentes na administração e aprimorar os sistemas de combate a atividades ilícitas na esfera pública. O objetivo geral é demonstrar o início do processo de implantação desta ferramenta em órgãos da administração pública. Os objetivos específicos são demonstrar a resistência por conta dos operadores públicos e as vantagens da sua implantação. A metodologia a ser utilizada embasou-se nas pesquisas documentais e qualitativas. Os resultados apontam para a possibilidade da utilização da *blockchain* no âmbito público federal para o aprimoramento da GesPública.

Palavras-chave: blockchain. big data. administração pública. corrupção.

Abstract

This article aims to demonstrate the implementation, use and management of the blockchain tool for preventing and combating corruption in public administration. The blockchain is a tool used for data management, which has an expressive number of information protected in an encrypted database. It was asked whether this tool would be able to curb and assist other protocols that already exist in the administration and improve systems for combating illicit activities in the public sphere. The general objective of this article is to demonstrate the beginning of the implementation process of this tool in public administration bodies. The specific objectives, on the other hand, are to demonstrate resistance on behalf of public operators and the advantages of their implementation. The methodology to be used was blurred in documentary and qualitative research. The results point to the possibility of using the blockchain in the public sphere to obtain systemic advantages and the improvement of the principles of transparency, governance, combating corruption and data management.

Keywords: blockchain; big data; public administration; corruption.

Introdução:

1. Introdução

A Administração Pública brasileira, constantemente é alvo de esquemas de desvio de recursos por meio de atividades ilícitas e atos corruptos, demonstrando que os mecanismos atuais de combate e prevenção a corrupção não surtem efeito. Mesmo após diversas tentativas nas mais variadas esferas (municipal, estadual e federal) e órgãos governamentais (tribunais, prefeituras, casas legislativas etc.) a corrupção tem crescido exponencialmente sucateando as áreas essenciais para o desenvolvimento da democracia: educação, saúde e o desenvolvimento territorial.

Ao analisar os dispositivos legislativos dos últimos 10 anos, obtém-se um arcabouço teórico bem vasto e taxativo, possuindo legislações e penalidades duras, organizando-se em quatro pilares principais: i) Lei nº 12.527/2011 conhecida como Lei de Acesso à Informação; ii) Lei nº 12.683/2012 intitulada de Lei de Combate a Corrupção; iii) Lei nº 12.846/2013 nomeada com Lei Anticorrupção ou Lei de *Compliance*; iv) Lei

nº 12.850/2013 que trata das colaborações premiadas.

Conforme apresentado acima, embora tenhamos dispositivos legais rígidos, e de notório saber comum que, durante a aprovação dos instrumentos legais dos últimos anos foram divulgadas diversas notícias midiáticas de esquemas de corrupção envolvendo valores volumosos. Por meio deste cenário a justificativa acerca da escolha do tema se dá na necessidade da utilização de sistemas de governança e *compliance* efetivos para um monitoramento preciso, coibindo o uso ilícito da máquina pública gerando uma melhora nos serviços prestados.

Este artigo analisa a implantação de mecanismos de *blockchain* no setor público, como meio de prevenção e combate a corrupção e ao enriquecimento ilícito de agentes públicos, por meio da troca de favores entre a administração pública e o setor privado. Para a presente análise, considerou-se a utilização do *blockchain* no controle e movimentação de criptomoedas como a *bitcoin*. Tais fatores levaram administração pública a inserir o mecanismo como uma barreira contra atividades ilícitas e como uma ferramenta de otimização.

Por meio do levantamento de dados e da análise dos fatos, o uso de ferramentas tecnológicas como o *blockchain* em alinhamento aos preceitos pautados no *compliance* público, solidifica uma administração pública pautada em: banco de dados interligados, verificações de autenticidade instantâneas e registros criptografados, evitando assim a venda/compartilhamento de dados para acobertar esquemas de corrupção pública.

2. **Blockchain**

O *blockchain* nada mais é que um *software* que possui o mesmo funcionamento que um livro razão, mas os dados que são registrados em seu ambiente ao invés de ficarem em um único dispositivo são compartilhados em um sistema de redes (ECCLA, 2020). Entre os dados a serem gravados estão: valores, remetente, destinatário, local e data atualizados simultaneamente em um extenso banco de dados. Tais dados geram vantagens para a adoção do sistema:

Gráfico1: Vantagens de Adoção do Blockchain



Fonte: Elaborado pela Autora (2021).

O *blockchain* é diferente de *softwares* e banco de dados tradicionais, pois o seu mecanismo possui aversão a inserção de dados corrompidos. Enquanto os bancos de dados comuns tem sua memória alterada a cada solicitação do operador no sistema, o *blockchain* por ser um *software* composto de diversos blocos a cada tentativa de alteração de qualquer um deles, mesmo em transações divergentes teria que ser realizada em todos os blocos anteriores, situação está impossível para realização. Exatamente por esta ressalva a utilização deste mecanismo cria-se uma barreira para práticas lesivas (ECCLA, 2021).

O funcionamento destes blocos são estruturados da seguinte forma: i) cria-se um grupo de transações por bloco a cada 10 minutos; ii) a cada 10 minutos este bloco interliga com outro bloco; iii) após este processo a informação é criptografada gerando um *hash* (1 parte do código e inserida para compor o bloco seguinte); iv) gerando uma impressão digital a cada alteração. Logo abaixo temos a representação deste processo com o Figura 1:

Figura 1 – Funcionamento genérico de uma blockchain.



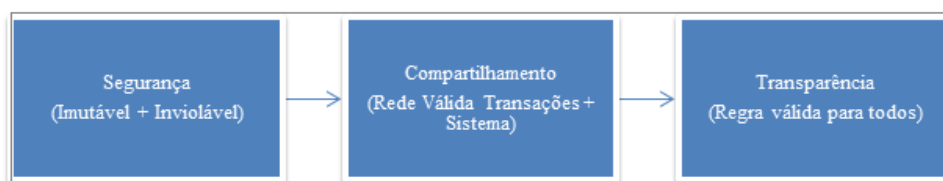
Fonte: Acórdão 1.613/2020 – Plenário TCU.

O uso deste mecanismo da administração pública estava em teste antes da pandemia ocasionado pelo vírus SARS - Covid 19, e poderia ter sido utilizado para a armazenagem e filtro de dados para o pagamento de Programas Governamentais como o

Auxílio Emergencial, que foi recebido indevidamente por diversas pessoas que tinha dados errôneos cadastrados no sistema e aqueles que não estavam constando no banco de dados do DATAPREV.

A falta da utilização de um banco de dados criptografados com tecnologia de ponta, sucateiam os cidadãos e onera a administração pública através de esquemas de corrupção e alteração de dados em todas as unidades federativas brasileiras. A utilização do *blockchain* gera os seguintes princípios basilares para processamento de dados fidedignos:

Gráfico2: Pilares de Estruturação Blockchain



Fonte:

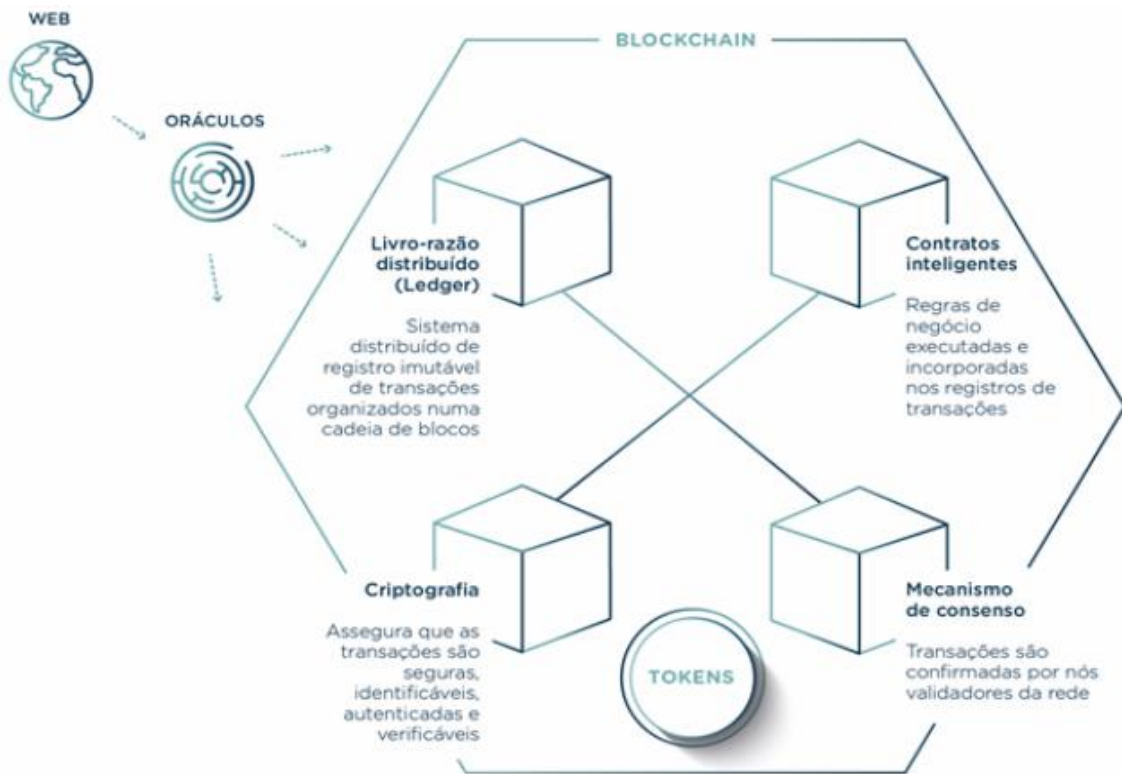
Elaborado pela Autora (2021).

2.1 Livro-razão ou *Ledger*

Conforme dito anteriormente o blockchain utiliza-se da premissa de ser um livro-razão ou também chamado de *ledger*, mas ao invés de ter seu funcionamento comum com entradas e saídas facilmente alteradas em um banco de dados, o ledger possuía a imutabilidade de dados em que as transações ocorrem havendo registros e o status sistêmico e mantido (ECCLA, 2020).

O funcionamento do livro-razão dar-se da seguinte maneira: os dados mantém-se replicado pelos nós da rede que utiliza a tecnologia de ponto-a-ponto, método este que não possui autoridades centralizadoras. Após este processo o *ledger* é distribuído e replicado e imutável. Abaixo temos a Figura 2 que explana de forma simplificada o processo de mineração de dados:

Figura 2 – Funcionamento de componentes blockchain.



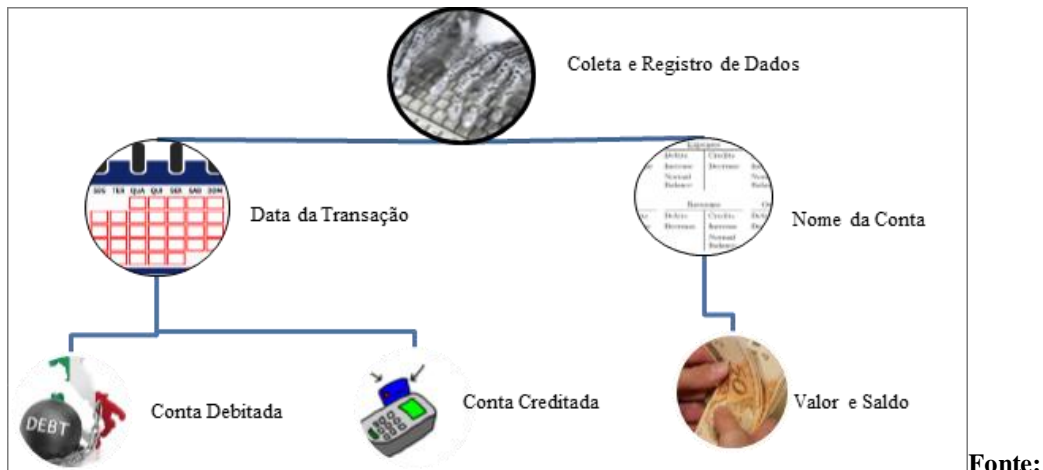
Fonte: Acórdão 1.613/2020 – Plenário TCU.

Um livro-razão que possui o funcionamento em caráter distribuído tem como característica principal uma gama de registros de transações ou contratos que são mantidos de forma descentralizada em diversos banco de dados de armazenamento, eliminando a utilização de uma autoridade centralizada para fazer a gestão dos dados.

Enquanto um livro-razão centralizado está propenso disposto a receber inúmeros ataques cibernéticos, um livro-razão que possui a técnica distributiva torna-se mais difícil de receber ataques, porque como é feito *upload* de dados em todos os bancos o ataque necessita ser simultâneo de ponta a ponta, para a tentativa de obtenção de alguma dado concreto (ECCLA, 2020).

Os registros distributivos também são resistentes a alterações corruptoras, realizadas por um único usuário na rede, pois o sistema cria um ambiente no qual todas as transações são compartilhadas, verificadas e aceitas por ambas as partes, eliminando a necessidade de uma intermediação, tornando-se impossível a alteração e o salvamento de dados no sistema somente por um banco de dados. Na Gráfico 3, temos a representação do livro-razão normal:

Gráfico 3 – Livro-Razão tradicional funcionamento.



Elaborado pela Autora (2021).

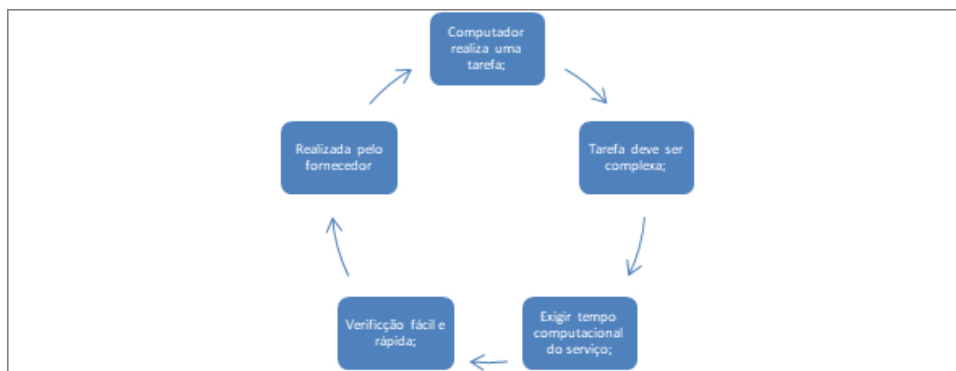
2.2 Mecanismos de Consenso *PoW* ou *PoS*

Os mecanismos de consenso possuem esta nomenclatura por se tratar de procedimentos em que geralmente os nós das redes distributivas concordam em fazer as validações das transações. No sistema de *blockchain* isso ocorre quando se inicia a convergência de dados dos nós em direção a uma cópia única de dados para o banco de dados imutável do livro-razão. Este mecanismo também é responsável pela concordância dos dados entre si em relação ao armazenamento e conteúdo dentro do sistema (ECCLA, 2020).

Segundo Martins e Monteiro (2020), no caso de ser uma rede sem uma autoridade central, ou intermediário local haverá dificuldade em garantir que todos os dados transmitidos para a rede cheguem a um consenso sobre as transferências entre indivíduos. Isto é, acontecerá o registro de quem tem o quê e a garantia de que as informações prestadas não sejam registradas em duplicidade. Nas movimentações com o Bitcoin há dois mecanismos: *Proof of Work* (PoW) e *Proof of Stake* (PoS).

O mecanismo PoW criado na década de 90, também intitulado de prova de trabalho em sua criação tinha como objetivo o bloqueio de *Spam*, funcionando da seguinte forma:

Gráfico 4 – Funcionamento PoW.



Fonte: Elaborado pela Autora (2021).

Dentre as vantagens da utilização deste mecanismo deve-se destacar que para qualquer pessoa que tentar corromper os dados gravados no processo de validação de rede (alterações simultâneas entre remetente e destinatário), seria necessário que ele possua o controle de pelo menos 51% de toda a rede. Caso o indivíduo insista nesta modalidade o menos ainda pagaria bilhões em equipamentos, gerando um custo astronômico em energia, ou seja, não compensa hackear neste tipo de modalidade (Martins e Monteiro, 2020).

O mecanismo PoS criado em 2011, também pode ser chamado de prova de participação, ou seja, e um processo que utiliza meios de recompensa para participantes das redes através de *tokens* que são criados e executados para este fim. A sua criação foi realizada para a tentativa de economia energética em relação a utilização do sistema PoW. Seu funcionamento é prático e assertivo já que ao invés de comandos competirem entre si para a validação dos blocos o PoS os define de maneira aleatória gerada pelo sistema (Martins e Monteiro, 2020).

A escolha de qual mecanismo de consenso será utilizado para a manutenção do sistema e de caráter eletivo em todas as organizações ou órgãos públicos, abaixo temos uma tabela com as principais diferenciações entre eles:

Gráfico 5 – PoW versus PoS.

	PoW	PoS
Participantes	Mineradores	Validadores
Princípio	Competição	Aleatório
Processo	Mineração	Forja ou Cunhagem
Recompensa	Novos <i>Tokens</i>	Taxas de Transação
Requisitos de Participação	Poder Computacional	Retenção <i>Tokens</i>
Investimento Inicial	Hardware de Mineração	Aquisição de <i>Tokens</i>
Custos	Energia Elétrica	Reduzidos ou Nulos

Fonte: Martins e Monteiro (2020). Adaptado pela Autora (2021).

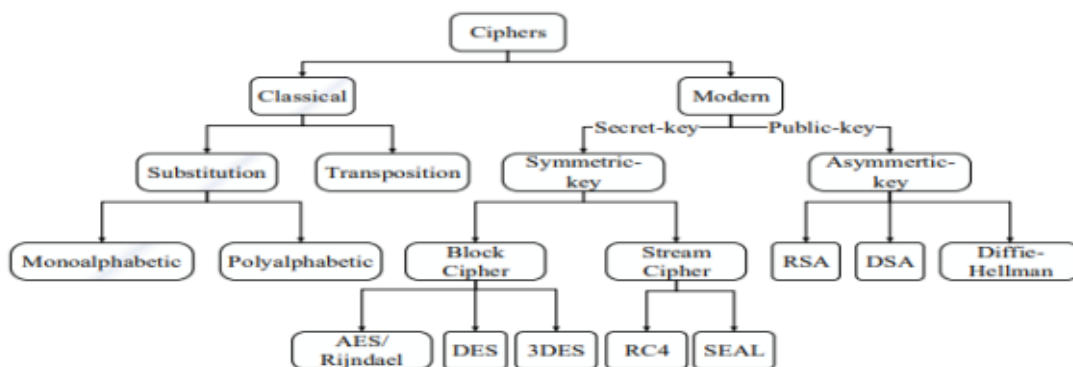
2.3 Criptografia

De acordo com Ciriaco (2015), a criptografia é uma técnica utilizada desde 1.900 anos a.c., na região onde se localiza o Egito atualmente, consiste em um conjunto de técnicas utilizadas pelo remetente e o destinatário do arquivo em que somente ambos possam ler ou interpretar o que está escrito. A premissa básica é que tais técnicas cifram a informação a ser compartilhada que somente será interpretada por pessoa autorizada, ou seja, mesmo que caia em mãos erradas aquele arquivo não terá valor algum.

O entendimento de seu funcionamento é bem simples, basta compreender que o remetente da mensagem irá criar um código ou gerar uma chave que irá proteger o documento, evitando assim leituras ou interpretações indesejadas. Após estes preparativos os documentos são encaminhados ao destinatário que possui a chave ou o código gerado pelo remetente da mensagem (Silva, 2019).

A utilização de métodos criptográficos podem ser definidos em dois métodos conforme a figura abaixo em método clássico e método moderno:

Figura 3 – Métodos Criptográficos.



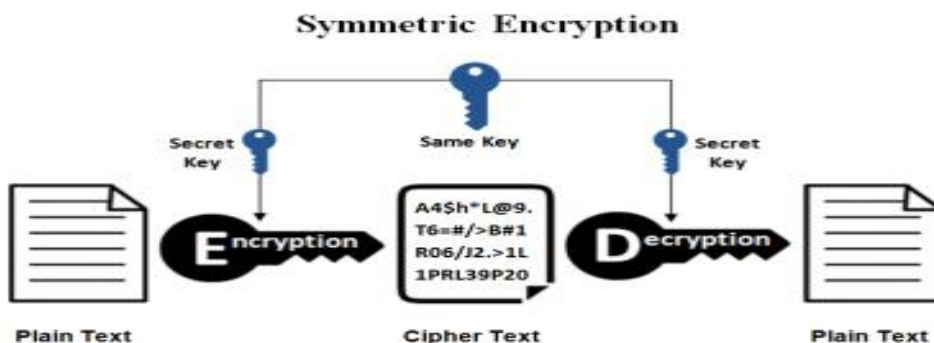
Fonte: SILVA 2019 (apud. SINGH, 2013).

Podemos citar como exemplo de métodos criptográficos a cifra de César que consistia na substituição de cada uma das letras em outras, em ordens totalmente contrárias definidas por um número fixo (Ciriaco, 2015). Outro exemplo bastante conhecido é o Bastão de Licurgo que teve sua utilização pelos temidos Espartanos, consistia na utilização de um bastão de madeira onde era enrolado um pedaço de pergaminho ou de couro seguindo o sentido do comprimento do bastão, utilizando-se diversos bastões em que muitas das vezes eram decifrados em conjunto pelo destinatário (Silva, 2019).

Para Silva 2019 (apud. OLIVEIRA, 2012), nos tempos atuais utiliza-se mais comumente dois tipos de chaves de criptografia: 1 – Chave Simétrica (CS) ou a Chave Assimétrica (CA). Nas CS será utilizado somente um modelo de chave para fazer a

criptografia da mensagem pelo remetente e a mesma chave será usada pelo destinatário para efetuar a descryptografia pelo destinatário conforme a Figura 4. Caso aconteça de um indivíduo errôneo interceptar a mensagem não poderá fazer a leitura de suas informações já que a segurança está interlaça a chave e o destinatário da mensagem.

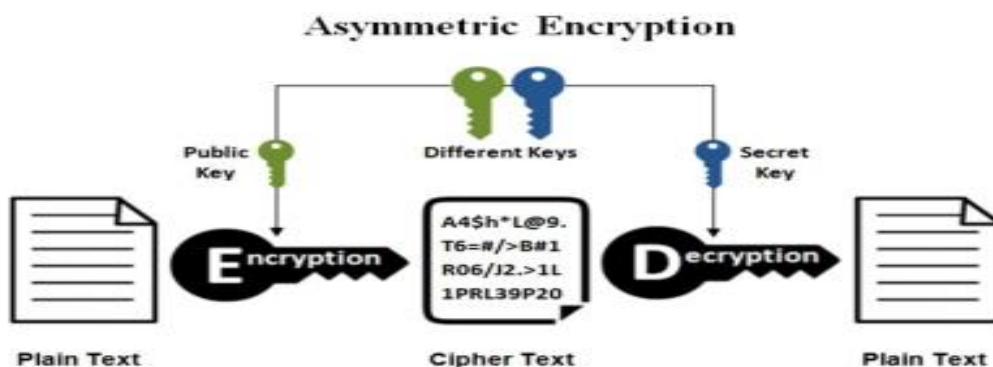
Figura 4 – Chave Simétrica (CS).



Fonte: SILVA 2019.

Ainda segundo Silva 2019 (apud. KIM; SOLOMON, 2014), com a CA os mecanismos de segurança são alicerçados em um par de chaves: uma de caráter público e outra de caráter privado, onde esse par de chaves é utilizado para criptografar e descryptografar os dados conforme ilustrados na Figura 5. A chave de natureza privada possui somente a função descryptografar a informação encriptada pela chave de caráter público, que é disponibilizada ao remetente que deseja mandar a informação para o destinatário. Ou seja, somente o par, das chaves privadas e públicas conseguem descryptografar a informação.

Figura 5 – Chave Assimétrica (CA).



Fonte: SILVA 2019.

3. Blockchain no Setor Público

A utilização da tecnologia *big data* no ambiente da administração pública como por exemplo o *blockchain/DLT* deve ser classificada tanto como controle preventivo como um mecanismo detector da fraude e da corrupção na administração pública. Por sua

composição ser de caráter distributivo permite a utilização de diversos bancos de dados que podem ser facilmente rastreados e auditáveis confirmando o caso de qualquer suspeita de transações ilícitas.

O fato de cada um dos comandos serem registrados em caráter instantâneo e este registro ser inalterável cria-se um *status* de transparência e a redução de brechas de possam trazer futuras fraudes sistêmicas, reduzindo as oportunidades de fraude, dificultando a ocorrência de delitos e a corrupção organizacional.

Além disso, como o *hash* de cada uma das transações é vinculado aos *hashes* de todas as transações anteriores, as verificações e as investigações podem ser auditadas em tempo real, neste modelo as tentativas de adulteração passam a ser perceptíveis para os participantes da rede, a tecnologia também possibilita o rastreamento e a identificação de atividades ilegais (ECCLA, 2020).

O manuseamento de dinheiro público é uma área de suma importância para iniciativas como o *blockchain*, pois podem ajudar no combate e na prevenção de fraudes e aumentar a transparência e a responsabilidade da administração pública. Podemos citar como exemplo a utilização de contratos inteligentes onde temos a possibilidade de estabelecer que repasses para determinados programas do Governo, sejam repassados somente por uma transação legal após conferência de valor, beneficiários, temporalidade e a área de aplicação do recurso.

Os mecanismos de Governança e *Compliance* se utilizados concomitantemente com a tecnologia *blockchain* para detecção de possíveis fraudes promove-se o uso da tecnologia *accountability* nos serviços públicos e na realização das despesas governamentais. A utilização de todos estes mecanismos aumentam a transparência e confiança em dados auditados especialmente nos casos em que cidadãos desconfiam sobre a veracidade das informações (ECCLA, 2020).

A utilização da tecnologia do *blockchain* na administração pública será um ganho exponencial a longo prazo, visto que ainda se espera uma adesão total em todas as esferas públicas: legislativa, executiva e judiciária. A figura 6 apresenta futuras características da utilização do programa a longo prazo:

Figura 6 – Características de Caso com Uso de Alto Potencial.

	Repositório compartilhado	Um repositório compartilhado de informações é usado por múltiplas partes.
	Múltiplos participantes com direito de escrita	Mais de uma entidade realiza transações sobre um repositório compartilhado.
	Confiança mínima e conflito de interesses	Existe um nível de desconfiança ou conflito de interesses entre as entidades que realizam as transações.
	Intermediários que não agregam valor	Múltiplos intermediários ou uma autoridade central é requerida para garantir confiança.
	Dependência entre transações	A interação ou dependência de transações é criada por diferentes entidades.
	Concordância entre participantes sobre os dados e transações	Uma operação só é considerada válida se existe acordo entre diversas partes.
	Rastreabilidade e procedência de informações	O negócio necessita monitorar todas as operações sobre determinado dado.

Fonte: ECCLA, 2020.

Na administração pública há algumas áreas em que a utilização do *blockchain* se torna mais necessária em relação a outras e o setor público vem utilizando a tecnologia de caráter distributivo para alguns serviços como registros públicos, atividades em comércio exterior e programas sociais. Pode-se utilizar o sistema distributivo também em áreas tributárias, serviços de saúde, identidades sociais e a gestão de convênios e programas.

Infelizmente no ambiente real, há uma certa resistência para a adoção do *blockchain* no dia a dia como ideologias, padronizações, regulações, questões no âmbito tecnológico e educacionais por exemplo. O *blockchain* teria como função a base para a Educação. Infraestrutura, Regulação e Parcerias para geração de serviços público de qualidade e transparência.

Na tentativa de fomentar tais ideais surge o Decreto nº 10.332 de 2020 que deu início a um grupo de trabalho (GT) do *blockchain* no Comitê Geral de Governança de Dados (CCGD). A criação deste GT em julho de 2020, teve como fomento a criação de condução de grupos de sistemas para utilização do sistema de *blockchain* no setor público.

3.1 A situação do Blockchain no setor público

Embora tenha seus estudos iniciados em 2018 o *blockchain* virou uma ferramenta

para utilização no serviço público somente 2 anos depois em 2020, após aval do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre a possibilidade de utilização da ferramenta para controle e prevenção de práticas ilícitas após levantamento de dados levando em consideração os prós e os contras da utilização da tecnologia em órgãos do Brasil inteiro (TCU, 2020).

Para o TCU (2020), esta tecnologia trará tempos tecnológicos e evolutivos para o ambiente público, pois seu potencial levantado na pesquisa foi bastante promissor com mecanismos mais ágeis e auditáveis a qualquer momento, não necessitando de um intermediário para conclusão e análise do serviço de maneira segura e sustentável.

Segundo Sanitá (2020), há exemplos de *blockchain* em fase implantação e conclusão na administração pública, podendo citar:

- A *Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS)*, que é uma plataforma de incorporação de dados oriundos do sistema: Conecte SUS, que é um programa governamental que visa a digitalização do sistema de saúde nacionalmente. Atualmente está sendo utilizado para o combate ao COVID19;
- A *Solução Online de Licitação (SOL)*, é um ambiente para contratações e compras públicas que abrangem os Estados da Bahia e do Rio Grande do Norte, fomentado pelo Banco Mundial em que todo o processo licitatório é gravado em um sistema *blockchain*;
- O *bConnect* conhecido também como compartilhamento de dados, e um sistema sobre empresas exportadoras entre aduandas do Mercosul. Ele possui o preceito básico da facilitação de exportação entre os países do Bloco;
- A Plataforma de Integração de Informações das Entidades Reguladoras (PIER) é formado pelo tríplice regulatório brasileiro: Banco Central do Brasil (BACEN), Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Sua criação se deu da necessidade do compartilhamento de informações entre os três órgãos.

3.1 O Blockchain no Direito Brasileiro

O arcabouço jurídico brasileiro que faz análises e autorizações do uso ou não da tecnologia do *blockchain* é extenso e taxativo. Os instrumentos legais do uso de redes distribuídas e descentralizadas no país, assim como o *blockchain* demonstra-se que um dos primeiros órgãos a questionar sua utilização está vinculado ao Sistema Financeiro

Nacional (SFN) concomitante com a Receita Federal do Brasil (RFB).

A normatização para o uso desta tecnologia está na necessidade de mais uma ferramenta para o combate e a prevenção à lavagem de dinheiro e à evasão fiscal no país e no exterior, demonstrando u interesse mais aprofundado em sua normatização já que a movimentação por cripto moedas tem sido bastante elevada nos últimos períodos.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 em seu art. 218 remonta a utilização e desenvolvimento científico e tecnológico para a inovação e transparência no âmbito público. Já o Ofício Circular nº 11/2018 do CVM, autoriza o investimento indireto em criptoativos através de um fundo de investimentos. O comunicado N° 31.379/2017 do BACEN, faz um alerta para o cuidado com a movimentação de moedas virtuais (*bitcoin*).

A RFB por meio da instrução normativa RFB N° 1888/2019, comunica a obrigatoriedade para a prestação de contas de movimentações oriundas das criptomonedas. A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), por meio da resolução N° 511/2019 começou a guarda de dados da agência em sistemas distributivos. A RFB por intermédio da portaria N° 55/2019 regulariza o acesso a seus bancos de dados por alguns órgãos e autarquias da administração direta e indireta.

Por fim o decreto nº 10.332/2020 regula a estratégia do governo digital entre o biênio de 2018 a 2020 na administração pública federal em órgãos e autarquias da administração direta e indireta. Por meio destas normativas, ainda e aceito de forma sintética, que o regime jurídico brasileiro busca-se inovações para a garantia do princípio da supremacia do interesse público alicerçado no combate a corrupção.

4. Considerações Finais

O presente artigo procurou analisar, por meio da análise de dados e pesquisa documental, a utilização do sistema blockchain na prevenção e combate a corrupção na administração pública. Tendo em vista tal ideal, ficou evidenciado que há uma resistência a utilização do sistema, assim como também há um positivismo em sua implantação, já que sua utilização é para o combate a atividades exclusas públicas.

O uso da *blockchain* como um novo modelo colaborativo, abre as portas da administração institucional para inúmeras inovações que podem surpreender a sociedade por um grande período. Após a vitória do desafio histórico versus a confiança entre atores sem a necessidade de nenhum intermediário, seja ele sistema ou não, torna-se possível desdobramentos para o rompimento de uma administração engessada, pois o maior

problema a ser resolvido era justamente o compartilhamento de dados sem colocar em riscos a segurança das informações compartilhadas.

O blockchain surge com um sistema totalmente intuitivo em que a troca de recursos, sejam eles dados, relatórios e documentações acontecem de forma rápida e segura, impulsionando o uso de novas tecnologias aliado aos preceitos da *big data*, compartilhando dados em escala nacional e internacional. Além do seu uso seguro e rápido, tais dados ficam disponíveis em um sistema distributivo 100% auditável, reforçando os preceitos de transparência e gestão eficiente da máquina pública.

Torna-se necessário que com o tempo as tecnologias de dados possam ter um valor não somente no nível administrativo, mas também que possa interconectar cidadãos com as mais variáveis ideias. Esta descentralização cria para a população uma sociedade com infraestrutura e identidade soberana, mas totalmente tecnológica.

Este modelo soberano, caracteriza-se pela inversão de posse: aqueles agentes que detinham a informação passa para outros que não teriam o seu acesso democraticamente, e tudo isso através de um simples toque em um teclado. O Estado torna-se mais presente nos ambientes comuns e descentraliza suas informações de caráter educativo.

Portanto o uso de novas tecnologias para o combate e a prevenção de corrupção no Brasil é possível, mas o mesmo ainda se encontra pouco divulgado e com poucos órgãos adeptos a mudança de estruturação e gestão da Administração Pública. Agora, é possível pensar em um modelo baseado na confiança, transparência e inovação pública, passando-nos a interconectarmos através do *blockchain*. A realidade tem mostrado, que embora seja um programa bem recepcionado a pontos de divergência, no entanto, os resultados satisfatórios têm sido propensos para uma implantação geral.

5. Referências Bibliográficas

CIRIACO, Douglas. **O que é criptografia e por que você deveria usá-la**. Disponível em: <https://canaltech.com.br/seguranca/o-que-e-criptografia-e-por-que-voce-deveria-usa-la/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ECCLA, Estratégia Nacional de Combate a Corrupção e a Lavagem de Dinheiro. **Blockchain no setor público: Guia de conceitos e usos potenciais. 1ª Edição 2020**. Disponível em: <http://enccla.camara.leg.br/acoes/arquivos/resultados-enccla-2020/blockchain-no-setor-publico-guia-de-conceitos-e-usos-potenciais>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MARTINS, F.; MONTEIRO, P. **Mecanismos de Consenso nas Criptomoedas: PoW vs PoS**. *Jornal da Moeda* 2020. Disponível em: <

https://www.jornaldamoeda.pt/mecanismos-de-consenso-nas-criptomoedas-pow-vs-pos/#Porque_um_mecanismo_de_consenso. Acesso em: 05 mar. 2021.

SANITÁ, Karina. **A situação da blockchain no setor público brasileiro – 2020**. Disponível em: <https://blog.caiena.net/exemplos-blockchain-setor-publico-brasil/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

SILVA, Wilian Wallace de Matteus. **A Evolução da Criptografia e suas técnicas ao Longo da história**. Repositório IF Goiano - 2019. Disponível em: https://repositorio.ifgoia.no.edu.br/bitstream/prefix/795/1/tcc_Willian_Wallace_de_Matteus_Silva.pdf. Acesso em: 10 fev. 2021.

TCU, Secom. **TCU avalia tecnologias da informação blockchain e livros-razão distribuídos para o setor público - 2020**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-avalia-tecnologias-da-informacao-blockchain-e-livros-razao-distribuidos-para-o-setor-publico.htm>. Acesso em: 25 fev. 2021.