



Tiago Carneiro Rabelo

Direito Digital

2026

 EDITORA
*Jus*PODIVM
www.editorajuspodivm.com.br

Blockchain e Direito

Sumário • Introdução – 13.1 Contexto histórico – 13.2 Características essenciais – 13.3 Bitcoin.

Ementa: Registro, imutabilidade, confiança, provas e aplicações jurídicas possíveis.

INTRODUÇÃO

A tecnologia **blockchain** representa uma mudança estrutural na forma como informações são registradas, validadas e preservadas no ambiente digital. Ao dispensar intermediários centralizados e utilizar mecanismos criptográficos e consenso distribuído, a *blockchain* inaugura um novo paradigma de **confiança tecnológica**, com impactos diretos sobre o Direito, especialmente quanto à prova, ao registro e à segurança jurídica.

A blockchain é uma tecnologia de registro distribuído destinada a criar registros digitais transparentes, seguros, imutáveis e descentralizados. Seu objetivo central é permitir o armazenamento e a validação de transações ou eventos sem a necessidade de uma autoridade central, substituindo a confiança institucional por confiança tecnológica, baseada em criptografia e consenso da rede.

A blockchain amplia as possibilidades de registro, prova e confiança no ambiente digital, oferecendo ferramentas valiosas ao sistema jurídico. Contudo, sua adoção deve ser **crítica, responsável e juridicamente orientada**, preservando garantias fundamentais, a função jurisdicional e o papel interpretativo do Direito.

13.1 CONTEXTO HISTÓRICO

A origem da tecnologia blockchain está diretamente ligada à crise financeira global de 2008, primeiro grande marco desse percurso histórico. O colapso do mercado imobiliário norte-americano, impulsionado pelas hipotecas subprime, revelou fragilidades profundas do sistema financeiro tradicional: excesso de alavancagem, emissão descontrolada de títulos, hiperconsumo e, sobretudo, a quebra da confiança nas instituições bancárias e nos próprios governos.

Esse cenário inaugurou um segundo momento, caracterizado pela reação social de desconfiança generalizada, em que indivíduos e grupos passaram a buscar

alternativas que não dependessem de autoridades centrais para validar transações, guardar valores ou assegurar a integridade de registros financeiros.

Nesse ambiente de instabilidade institucional emerge o terceiro momento histórico: o surgimento do Bitcoin, apresentado como uma resposta técnica e simbólica à crise de confiança. Ao propor um sistema financeiro ponto a ponto, sem intermediários bancários, o Bitcoin desloca o eixo da confiança do fator humano-institucional para a confiança algorítmica, sustentada por regras matemáticas e criptográficas.

O quarto momento consolida-se com a compreensão de que o verdadeiro elemento disruptivo não é apenas a moeda digital, mas a tecnologia blockchain que a sustenta. A cadeia de blocos inaugura um novo paradigma de registro descentralizado, imutável e transparente, com impactos que ultrapassam o sistema financeiro e alcançam o Direito, especialmente no campo das provas digitais, dos registros públicos, da governança e da segurança jurídica no ambiente digital.

► **O que é Blockchain? (Marques, 2020)**

Trata-se de uma rede (pública ou privada), distribuída, descentralizada, imutável e transparente, onde é virtualmente impossível ocorrer qualquer tipo de alteração nas informações lá registradas. Ali, as informações são consolidadas e organizadas em blocos – por isso, o nome, que, em tradução livre, poderia ser traduzido como “corrente de blocos”.

É fundamental ter em mente que a **blockchain** se estrutura sobre a **criptografia** como mecanismo central para assegurar a **intangibilidade** e a **integridade das informações**. Uma vez inserido determinado dado em um bloco, ele não apenas se torna praticamente imutável, como também passa a ser protegido por técnicas criptográficas. Em regra, os dados registrados dizem respeito a **transações** ou à forma como essas transações são representadas no sistema, tratando-se, portanto, de informações de natureza predominantemente operacional, voltadas à transferência de valores, ativos ou registros digitais.

A principal característica da blockchain reside na ausência de intermediação centralizada. As informações não ficam sob a guarda de uma única autoridade, mas são validadas e armazenadas de forma distribuída por toda a rede. Cada computador (nó) participante mantém cópias atualizadas dos registros das transações, o que reforça a transparência, a segurança e a confiabilidade do sistema.

Esse modelo descentralizado reduz riscos de fraude, manipulação ou perda de dados, ao mesmo tempo que fortalece a confiança tecnológica. A criptografia utilizada baseia-se em **protocolos de chaves assimétricas**, compostos por uma chave pública e uma chave privada, sendo essa técnica essencial para a identificação do usuário e para a geração da **assinatura digital**, elemento crucial para a validação das transações no ambiente blockchain.

Tradicionalmente, a confiança jurídica é construída por meio de instituições centrais (cartórios, registros públicos, bancos de dados estatais). A blockchain propõe um modelo alternativo:

- Registro distribuído, replicado em diversos nós.
- Validação coletiva das informações inseridas.
- Rastreabilidade completa das alterações (histórico encadeado).

Um dos pilares da blockchain é a **imutabilidade prática** dos registros. Uma vez validado e inserido na cadeia, o dado:

- Não pode ser alterado sem que toda a rede perceba.
- Fica protegido por **técnicas de hash criptográfico**.
- Mantém vínculo lógico e temporal com os blocos anteriores.

Do ponto de vista jurídico, essa característica dialoga diretamente com princípios como **integridade da prova, segurança jurídica e confiabilidade da informação digital**.

► Como esse assunto foi cobrado em concurso?

No concurso para Técnico Judiciário – Área Apoio Especializado – Programação de Sistemas do CNJ (CESPE/CEBRASPE – 2024), foi cobrado o conceito fundamental de blockchain, especialmente sua natureza descentralizada.

“O blockchain não possui uma autoridade centralizada para supervisionar as atividades, pois se baseia em princípios de criptografia, descentralização e consenso para garantir a confiança nas transações.”

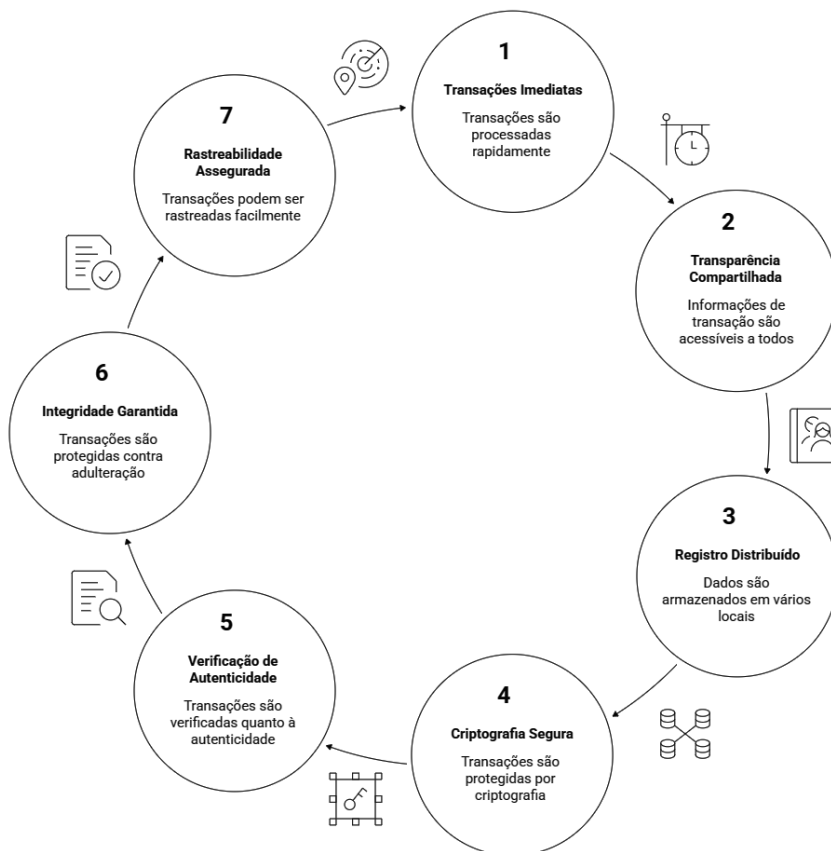
A assertiva está correta. A tecnologia blockchain funciona sem autoridade central, pois a confiança no sistema é garantida por:

- criptografia (segurança dos dados),
- descentralização (registro distribuído entre vários nós),
- mecanismos de consenso (acordo coletivo sobre transações válidas).

Assim, não há necessidade de um ente supervisor central (como banco ou autoridade administrativa), pois a própria rede válida e registra as transações.

A tecnologia **blockchain** assegura a confiabilidade das moedas virtuais ao disponibilizar informações **imediatas, transparentes e compartilhadas** sobre as transações realizadas pelos integrantes de uma rede autorizada. Por meio de um registro distribuído e criptograficamente protegido, é possível verificar a autenticidade, a integridade e a rastreabilidade de cada operação, sem a necessidade de intermediários centrais.

Nesse contexto, as **criptomoedas** caracterizam-se como moedas virtuais que utilizam a tecnologia blockchain justamente para garantir a validade de suas transações e, por consequência, a confiança no funcionamento do sistema.



Made with Napkin

13.2 CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS

► Registro distribuído e descentralizado

As informações não ficam concentradas em um único servidor ou entidade. Cada participante da rede mantém uma cópia atualizada dos registros, o que elimina a dependência de um intermediário central e reduz riscos de falhas ou manipulações.

► Blocos de dados encadeados

As transações são agrupadas em blocos, que se conectam uns aos outros por meio de **hashes criptográficos**, formando uma cadeia contínua. Esse encadeamento garante a rastreabilidade e a coerência temporal dos registros.

► Imutabilidade e segurança

Uma vez inserido na *blockchain*, o dado não pode ser alterado retroativamente sem o consenso da maioria da rede. A utilização de criptografia torna a adulteração das informações extremamente difícil, reforçando a integridade e a confiabilidade do sistema.

► Aplicações práticas

Essas características tornam a *blockchain* aplicável a diversos contextos, como **criptomoedas**, cadeias de suprimentos, registros de propriedade, votação eletrônica, *compliance* e produção de provas digitais.

► Como esse assunto foi cobrado em concurso?

No concurso para Engenheiro – Área Produção da SES-RS (FAURGS – 2022), foi cobrado o tema dos sistemas de informação organizacionais, envolvendo blockchain, sistemas de informação gerencial (SIG), sistemas de apoio à decisão (SAD) e business intelligence (BI).

A tecnologia blockchain é, de fato, uma solução descentralizada e distribuída para registro de transações e armazenamento de dados, com aplicações potenciais em manufatura, serviços, logística, rastreabilidade e gestão de operações.

No concurso para Analista Judiciário – Área Ciência da Computação (Sistemas da Informação) do TJCE (FCC – 2022), foi cobrado o tema da tecnologia Blockchain pública, com foco em suas características essenciais: descentralização, transparência e imutabilidade.

Todos os participantes da rede têm acesso ao livro-razão distribuído e ao seu registro imutável de transações.

Em uma blockchain pública, o livro-razão é distribuído e transparente, permitindo que todos os participantes tenham acesso ao histórico imutável das transações.

13.3 BITCOIN

O Bitcoin surge como a primeira aplicação prática e bem-sucedida da tecnologia blockchain, concebido em um contexto de profunda crise de confiança no sistema financeiro tradicional, especialmente após a crise econômica de 2008.

Conceito: Trata-se de uma **moeda digital descentralizada**, criada para possibilitar transferências de valor diretamente entre pessoas, em um sistema ponto a ponto (*peer-to-peer*), sem a necessidade de bancos, governos ou intermediários financeiros. A confiança, nesse modelo, deixa de ser institucional e passa a ser **tecnológica**, sustentada por regras matemáticas, criptografia e consenso da rede.

Do ponto de vista técnico, o funcionamento do Bitcoin baseia-se em um livro-razão público e distribuído, no qual todas as transações são registradas de forma transparente e permanente. Essas transações são validadas pelos participantes da rede por meio de mecanismos de consenso e protegidas por criptografia, garantindo **autenticidade, integridade e rastreabilidade**.

É fundamental destacar que **blockchain e Bitcoin não são sinônimos**.

A **blockchain** é a **tecnologia de registro distribuído**, baseada em criptografia, descentralização, transparência e imutabilidade, capaz de ser aplicada a múltiplos contextos jurídicos e institucionais, como provas digitais, registros públicos, contratos inteligentes e governança.

O **Bitcoin**, por sua vez, é apenas **uma das aplicações possíveis** dessa tecnologia (a primeira e mais conhecida) concebida como um **ativo digital descentralizado** destinado à transferência de valor sem intermediários.

Sob a ótica jurídica, o Bitcoin⁶ não se confunde com moeda estatal, mas representa um **ativo digital** que desafia categorias tradicionais do Direito, especialmente nos campos do direito financeiro, tributário, penal e probatório. Sua relevância jurídica não está apenas no aspecto econômico, mas também no fato de ter inaugurado um novo paradigma de registro, circulação de valor e confiança, servindo como base conceitual para o desenvolvimento de inúmeras outras aplicações em blockchain no contexto jurídico e institucional.

Assim, enquanto o Bitcoin utiliza a blockchain para funcionar, a blockchain vai muito além das criptomoedas, constituindo um instrumento tecnológico com impacto transversal no Direito Digital.

► **Como esse assunto foi cobrado em concurso?**

No concurso para Técnico Bancário do BANESE (CESGRANRIO – 2025), foi cobrado o tema das moedas digitais, com distinção entre criptomoedas privadas e moedas digitais emitidas por bancos centrais (CBDCs).

A partir de 2008, quando foi apresentado o Bitcoin, o rápido desenvolvimento de tecnologias relacionadas aos criptoativos e à tecnologia da blockchain trouxeram uma perspectiva de adoção em massa das moedas digitais.

Com relação às moedas digitais, verifica-se que a(s)

A) tecnologia blockchain, por ser descentralizada, impede um registro seguro e confiável de pagamentos, contas, pedidos e outras transações.

6. *Distributed-Ledger Technologies* (DLT) são a base tecnológica por trás de diversos criptoativos e sistemas de registro descentralizado, incluindo o Bitcoin. A DLT permite a criação de sistemas transparentes, seguros e confiáveis para a realização de transações financeiras e outras formas de troca de informações.

- B) criptomoedas como o Bitcoin são ativos que preservam o poder de compra dos seus detentores, exercendo a função de reserva de valor no sistema financeiro internacional, tal como o Dólar e o ouro.
- C) moedas digitais privadas globais, por não serem emitidas pelos governos nacionais, oferecem maior segurança e estabilidade de valor, pois não estão sujeitas às mudanças de política monetária.
- D) moedas digitais emitidas por bancos centrais (CBDC, na sigla em inglês) são passivos das autoridades monetárias, como o dinheiro em espécie, e têm conversibilidade garantida com as moedas nacionais convencionais.
- E) moedas digitais, apesar da sua difusão, não poderão substituir por completo o uso do dinheiro em espécie, pois não possuem as funções básicas das moedas convencionais.

Gabarito: Letra D

Comentário: A questão fala sobre moedas digitais e pede para identificar qual afirmação está correta, especialmente após o surgimento do Bitcoin e da blockchain.

Para resolver, basta separar dois tipos de moedas digitais:

1. Criptomoedas privadas (ex.: Bitcoin)
2. Moedas digitais oficiais, emitidas por bancos centrais (CBDC).

► Como esse assunto foi cobrado em concurso?

No concurso para Técnico Bancário da CEF – Novo Rio Grande do Sul (CESGRANRIO – 2024), foi cobrado o objetivo da tecnologia Blockchain / DLT no contexto de moedas e ativos digitais.

O Blockchain é uma tecnologia de registro distribuído, ou Distributed Ledger Technology (DLT na sigla em inglês).

No contexto das operações envolvendo moedas e ativos digitais, a DLT tem como objetivo

- A) remunerar os agentes que verificam e adicionam transações no Blockchain.
- B) permitir a transferência digital de valor de forma transparente e segura.
- C) eliminar a necessidade de mineradores, tornando o sistema mais eficiente.
- D) descentralizar os registros, ocultando as transações dos membros da rede autorizada.
- E) resolver problemas complexos de criptografia para o registro das transações.

Gabarito: Letra B

Comentário: A DLT (Distributed Ledger Technology) é a tecnologia que permite que várias pessoas ou instituições compartilhem o mesmo

registro de informações, sem precisar de uma autoridade central (como banco ou cartório).

Em palavras simples:

- transferência de valor → dinheiro, ativos digitais, registros;
- digital → tudo ocorre eletronicamente;
- transparente → as transações podem ser auditadas;
- segura → uso de criptografia e validação coletiva.

É exatamente isso que o Blockchain faz.

Contratos Inteligentes (*Smart Contracts*)

Ementa: O que são, como funcionam, limites jurídicos e desafios interpretativos.

INTRODUÇÃO

Os **smart contracts** representam uma evolução relevante na forma de gerenciamento e *execução dos contratos*, sobretudo no ambiente digital. A expressão “contrato inteligente” não deve ser compreendida como sinônimo de raciocínio humano ou tomada de decisão autônoma, mas sim como uma referência à **astúcia, eficiência e automação** proporcionadas pela tecnologia.

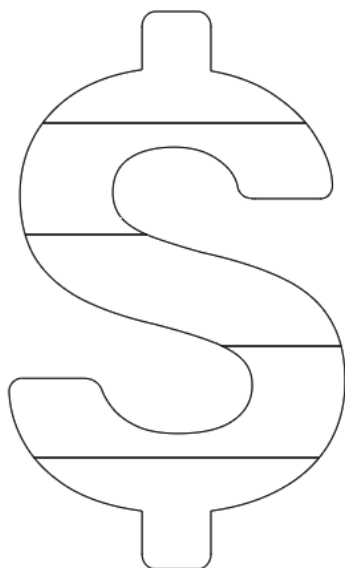
► Conceito:

Contratos inteligentes (*smart contracts*) são programas de computador executados em redes blockchain que automatizam o cumprimento de obrigações contratuais. Eles operam segundo a lógica do “se/então” (*if/then*): se determinada condição previamente definida ocorrer, então a execução do contrato acontece automaticamente, sem necessidade de intervenção humana.

A principal inovação está no fato de que a própria infraestrutura tecnológica da blockchain assegura **segurança, transparência e imutabilidade**, conferindo maior confiabilidade à execução contratual. Uma vez registrados na rede, os termos codificados passam a ser executados de forma automática, com registros permanentes e auditáveis.

Características essenciais:

- Programação do contrato – As cláusulas contratuais são traduzidas em código (ex.: linguagem Solidity).
- Registro na blockchain – O código é gravado em uma blockchain, tornando-se público e imutável.
- Verificação das condições – O sistema monitora automaticamente se os requisitos pactuados foram cumpridos.
- Execução automática – Uma vez satisfeitas as condições, o contrato executa a obrigação (pagamento, liberação de acesso, transferência de ativo etc.).
- Registro permanente – A execução fica registrada de forma transparente e auditável.



Evolução do Gerenciamento de Contratos

Representa um avanço significativo na forma como os contratos são gerenciados



Ambiente Digital

Destaca a aplicação principal dos smart contracts no espaço online



Astúcia Tecnológica

Enfatiza a inteligência e a sofisticação incorporadas na tecnologia



Eficiência

Ressalta a capacidade dos smart contracts de otimizar processos



Automação

Destaca a execução automática de cláusulas contratuais

Made with  Napkin

Os *smart contracts* permitem aplicações concretas em diversos setores, sempre com a lógica da execução automática de condições previamente programadas, reduzindo intermediários e o risco de fraude. Exemplos práticos:

1. Transações financeiras
 - Transferência automática de criptoativos quando uma condição é atendida (ex.: confirmação de entrega).
 - Liquidação imediata de pagamentos e escrow sem bancos ou câmaras de compensação.
 - Amplamente utilizados em blockchains como a Ethereum.
2. Votação eletrônica
 - Registro de votos de forma imutável e auditável.
 - Contagem automática e transparente, reduzindo riscos de manipulação.
 - Regras de elegibilidade e prazos codificadas no próprio contrato.
3. Acordos de fornecimento (supply chain)
 - Pagamento ao fornecedor somente após a confirmação de etapas (produção, envio, entrega).
 - Integração com sensores (*IoT*) para validação automática de eventos.
 - Redução de disputas contratuais e fraudes documentais.

4. Seguros

- Indenização automática quando ocorre o evento segurado (ex.: atraso de voo, desastre climático).
- Eliminação de análises manuais demoradas.
- Maior previsibilidade e transparência para segurado e seguradora.

5. Gestão de propriedade

- Transferência de titularidade de bens digitais ou tokenizados após o pagamento.
- Automatização de contratos de aluguel, com liberação de acesso condicionada ao adimplemento.
- Registro permanente das transações na blockchain.

Os *smart contracts* funcionam como um “piloto automático contratual”: não interpretam a realidade como o jurista, mas executam fielmente o que foi programado, tornando-se ferramentas eficientes para relações jurídicas padronizáveis e objetivas.

► Como esse assunto foi cobrado em concurso?

No concurso para Analista de Tecnologia da Informação da Câmara de Brusque (FURB – 2024), foi cobrado o conceito de *smart contracts* (contratos inteligentes) no contexto da tecnologia *blockchain*.

O conceito de “contratos inteligentes” (Smart Contracts) na Blockchain refere-se a:

- A) Algoritmos de consenso que garantem a criação de blocos em sistemas descentralizados.
- B) Ferramentas que utilizam criptografia para proteger dados sensíveis em contratos físicos.
- C) Programas autoexecutáveis que operam dentro da Blockchain e garantem a execução automática de termos de um contrato sem a necessidade de intermediários.
- D) Contratos eletrônicos assinados com tokens que podem ser trocados em redes sociais.
- E) Aplicativos que utilizam a computação em nuvem para armazenar e processar contratos legais, via assinaturas digitais.

Gabarito: Letra C

Comentário: *Smart contracts* são programas de computador gravados na *blockchain* que executam automaticamente cláusulas contratuais quando condições previamente definidas são atendidas. Eles reduzem custos, eliminam intermediários e aumentam a confiabilidade, pois a execução ocorre de forma determinística e imutável.

► **Como esse assunto foi cobrado em concurso?**

No concurso para Técnico Judiciário – Área Programação de Sistemas do TRE-TO (Instituto AOCB – 2025), foi cobrado o tema de *blockchain*, *smart contracts* e algoritmos de consenso, com foco em tolerância a falhas e segurança em redes distribuídas, especialmente em contexto eleitoral.

No TRE-TO, um técnico está projetando um sistema baseado em *blockchain* para executar *smart contracts* que registrarão e validarão os resultados parciais das urnas eletrônicas durante as eleições. Para garantir que todos os nós da rede distribuída, espalhados pelas zonas eleitorais, cheguem a um acordo sobre o estado das transações, mesmo em caso de falhas de nós ou tentativas de manipulação, entre os seguintes mecanismos, o mais adequado para um ambiente com alta latência e necessidade de tolerância a falhas é

- A) a assinatura digital múltipla com validação centralizada.
- B) o protocolo SMTP.
- C) a criptografia de curva elíptica para autenticação de nós.
- D) a prova de trabalho (Proof of Work) com mineração intensiva.
- E) o algoritmo de consenso *Practical Byzantine Fault Tolerance* (PBFT).

Gabarito: Letra E

Comentário: A questão descreve um sistema de *blockchain* usado pelo TRE para registrar e validar resultados eleitorais, exigindo que todos os computadores (nós) da rede entrem em acordo, mesmo se:

- algum computador falhar;
- alguém tentar manipular os dados;
- a comunicação entre os nós for lenta (alta latência).

Isso é exatamente o problema que os algoritmos de consenso resolvem: como todos concordam com o mesmo resultado.

Algoritmos e Tomada de Decisão

Sumário • Introdução – 15.1 Do algoritmo – 15.2 Da tomada de decisão.

Ementa: o papel dos algoritmos nas relações jurídicas e os riscos de decisões automatizadas.

INTRODUÇÃO

Algoritmos são **conjuntos de regras e instruções lógicas** que orientam um sistema a processar dados e produzir um resultado.

15.1 DO ALGORITMO

No contexto jurídico, eles deixaram de ser meros instrumentos técnicos para se tornarem **elementos centrais de tomada de decisão**, influenciando desde a triagem de processos e análise de risco até a concessão de crédito, benefícios sociais, seguros e a priorização de demandas judiciais.

► Conceitos:

Segundo Lage (2021), algoritmo é o processo ou conjunto de regras a serem seguidas em cálculos ou outras operações de solução de problemas, especialmente, por um computador.

Portanto, entende-se por algoritmo uma sequência de instruções predefinidas, expressas em linguagem lógica ou matemática, organizada como um verdadeiro passo a passo. Essas instruções são direcionadas ao computador, que recebe dados previamente fornecidos, processa essas informações conforme regras estabelecidas e gera um resultado informacional distinto daquele inicialmente inserido.

De forma simplificada, todo algoritmo é estruturado a partir de três elementos essenciais:

- 1. Entrada (input):** corresponde aos **dados iniciais** fornecidos ao sistema, que servirão de base para a execução do algoritmo.
- 2. Processamento:** consiste no **conjunto de operações lógicas e matemáticas** que atuam sobre os dados de entrada, seguindo regras previamente definidas.

3. Saída (output): é o **resultado final** produzido após o processamento, apresentando uma nova informação ou solução para o problema proposto.

Os algoritmos podem ser representados de diferentes maneiras, como linguagem natural, diagramas de fluxo, pseudocódigo ou linguagens de programação, a depender do grau de complexidade e do público a que se destinam.

Em síntese, os algoritmos constituem a espinha dorsal dos sistemas computacionais, viabilizando desde operações simples até processos complexos de tomada de decisão, razão pela qual seu estudo é indispensável para compreender o funcionamento das tecnologias digitais e seus impactos nas relações jurídicas contemporâneas.

15.2 DA TOMADA DE DECISÃO

Segundo Agrawal (2017) e demais estudiosos da economia da IA, a tomada de decisão está no centro da maioria das ocupações, por exemplo: médicos, professores e gerentes. As máquinas preditivas não fornecem julgamento, mas ter uma melhor predição aumenta o valor do julgamento e à medida que a IA assumir a predição, menos os humanos precisarão executar rotina combinada tomada de decisão/julgamento e mais se concentrarão no papel de julgamento.

Decisão automatizada é aquela **produzida total ou parcialmente por sistemas algorítmicos**, com mínima ou nenhuma intervenção humana. Suas principais características são:

Escala: decisões aplicadas simultaneamente a milhares de pessoas.

Opacidade: dificuldade de compreender como o resultado foi gerado.

Padronização: aplicação uniforme, sem sensibilidade ao caso concreto.

Dependência de dados: qualidade da decisão vinculada à qualidade dos dados utilizados.

No Direito, isso tensiona princípios como motivação das decisões, contraditório, ampla defesa e dignidade da pessoa humana.

Inclusive, a Resolução 615/2025 – CNJ traz importante conceito, a saber:

XI – avaliação de impacto algorítmico: análise contínua dos impactos de um sistema de IA sobre os direitos fundamentais, com a identificação de medidas preventivas, mitigadoras de danos e de maximização dos impactos positivos, sem a violação da propriedade industrial e intelectual da solução de IA utilizada;

O uso indiscriminado de algoritmos pode gerar riscos jurídicos relevantes, entre eles:

- Discriminação algorítmica: reprodução ou amplificação de vieses presentes nos dados históricos.
- Falta de transparência: impossibilidade de explicar ou contestar o resultado (“caixa-preta algorítmica”).
- Erosão da responsabilidade: dificuldade de identificar quem responde pelo erro (programador, empresa, Estado).
- Automação acrítica: aceitação do resultado da máquina como se fosse neutro ou infalível.

Esses riscos demonstram que eficiência tecnológica não pode se sobrepor à proteção de direitos fundamentais.

► **Como esse assunto foi cobrado em concurso?**

No concurso para Delegado de Polícia do RS (FUNDATEC – 2025), a banca partiu desse recorte fático explícito de discriminação racial no acesso ao trabalho, contextualizado em plataforma online, para avaliar o domínio do candidato sobre racismo, discriminação estrutural, tratados internacionais e tipificação penal.

Trecho do cabeçalho da questão:

“Maria, trabalhadora doméstica negra, buscava recolocação profissional e candidatou-se a uma vaga divulgada por uma família em uma plataforma online. No anúncio constava a expressão: ‘Procura-se empregada doméstica, preferencialmente branca’.”

A partir do enunciado (“Procura-se empregada doméstica, preferencialmente branca”) e da fundamentação jurídica aplicável, conclui-se que não pode haver racismo algorítmico.

Ainda que a discriminação se manifeste por meio de plataformas digitais, sistemas automatizados ou critérios supostamente “neutros”, o uso de tecnologia não afasta nem reduz a ilicitude da conduta. Ao contrário:

- algoritmos, plataformas e sistemas de IA não podem reproduzir, reforçar ou legitimar discriminações raciais;
- práticas discriminatórias mediadas por tecnologia continuam sendo juridicamente imputáveis a pessoas físicas e jurídicas;
- a Convenção Interamericana contra o Racismo e a Lei 7.716/1989 impõem o dever de prevenir, reprimir e punir tais condutas, inclusive no ambiente digital.

Crerios algorítmicos ou digitais não podem ser utilizados para excluir pessoas com base em raça ou cor. O racismo, em especial o algorítmico, é juridicamente inadmissível e penalmente relevante.

No Estado Democrático de Direito, a tecnologia deve servir à justiça – e não o contrário. Algoritmos são instrumentos de apoio à decisão, criados e parametrizados por seres humanos, e não agentes autônomos dotados de vontade ou responsabilidade jurídica. Por essa razão, a responsabilidade pelos resultados permanece sempre humana, seja no âmbito do setor público, seja nas relações privadas.

Essa compreensão se sintetiza na ideia do humano no ciclo de decisão (*human in the loop*), segundo a qual a tecnologia auxilia, orienta e otimiza a tomada de decisão, mas não substitui integralmente o juízo humano, especialmente quando estão em jogo direitos fundamentais. Cabe ao ser humano revisar, questionar, corrigir e assumir a responsabilidade final pela decisão, garantindo transparência, controle e respeito aos princípios constitucionais.

► **Como esse assunto foi cobrado em concurso?**

Banca: Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista – VUNESP

Prova: VUNESP – TJRJ – Juiz Substituto – Ano 2025

A evolução da tecnologia digital vivenciada nas últimas décadas tem provocado mudanças nos paradigmas da sociedade, seja no cotidiano da vida das pessoas ou até mesmo no Direito. Fala-se na doutrina que está ocorrendo uma nova revolução tecnológica, chamada de *quarta revolução industrial*. Nesse contexto é que ganha relevância as noções de *smart contracts* (contratos inteligentes), inteligência artificial, *Blockchain* e algoritmos.

A respeito desse tema, assinale a alternativa correta.

A) O termo inteligência artificial foi cunhado em 1956 por Warren McCulloch, quando, pela primeira vez, utilizou-se algoritmos para reproduzir digitalmente decisões análogas às humanas, valendo-se de estruturas semelhantes às redes neurais. Atualmente, admite-se seu uso nos contratos de Direito Civil, mas veda-se, expressamente, no âmbito dos contratos de Direito Administrativo.

B) *Blockchain* e bitcoin são termos considerados sinônimos, pois ambos são espécie do gênero *moeda virtual*, que operam por meio do sistema centralizado de registros peer-to-peer, evitando a falsificação que costumemente ocorre com o dinheiro físico.

C) *Blockchain* é uma base de dados digital que se utiliza do sistema *peer-to-peer*, que tem por característica singular a capacidade de executar operações econômicas, com transparência, sem a prévia intervenção de um terceiro, mas com a possibilidade de modificação ulterior por vontade humana.

D) A tecnologia do *blockchain* está sendo implementada no judiciário brasileiro, sobretudo por meio da adoção da jurimetria e da automação da matriz de riscos apresentada pelos advogados às partes antes de acionar o Poder Judiciário. O judiciário brasileiro adotou o *blockchain*, pois tal ferramenta tem como característica principal o uso da tecnologia centralizada, na medida em que o controle das transações é feito por uma autoridade central única.