

DANIEL SCOCCO

O MÍNIMO QUE VOCÊ
PRECISA SABER SOBRE

**DINHEIRO
E
BITCOIN**



ALTA BOOKS
E D I T O R A

Rio de Janeiro, 2022

SUMÁRIO

Seção I. Entendendo o que É Dinheiro e Riqueza

1. Maços de Cigarro, Conchas do Mar e Vacas 3
2. Do Sal ao Dólar 11
3. Dinheiro, Riqueza e Inflação 19

Seção II. Base Monetária e Como Se Proteger da Inflação

4. Base Monetária 27
5. Casos de Hiperinflação ao Longo da História..... 41
6. As Três Regras de Ouro 47
7. 4 Ativos para Se Proteger da Inflação..... 53

Seção III. Entendendo o que É Bitcoin

8. Uma Breve História do Bitcoin..... 61
9. O que É Bitcoin?..... 67

- 10. Tipos de Carteira para Receber e Enviar Bitcoin....73
- 11. Onde e Como Comprar Bitcoin79

Seção IV. Como Funciona a Parte Técnica das Criptomoedas

- 12. Criptografia.....85
- 13. Consenso Distribuído e o Problema dos Generais....95
- 14. Como Funciona a Rede Bitcoin? Como Minerar Bitcoin? 101
- 15. Funções Hash 121
- 16. Números Binários e Hexadecimais 129

Seção V. Ethereum e Contratos Inteligentes

- 17. Ethereum..... 137
- 18. Como Funciona o Ethereum e Suas Principais Diferenças em Relação ao Bitcoin..... 143
- 19. Contratos Inteligentes e Aplicativos Descentralizados 159
- 20. Moedas versus Tokens 169
- 21. Defi: Finanças Descentralizadas 179

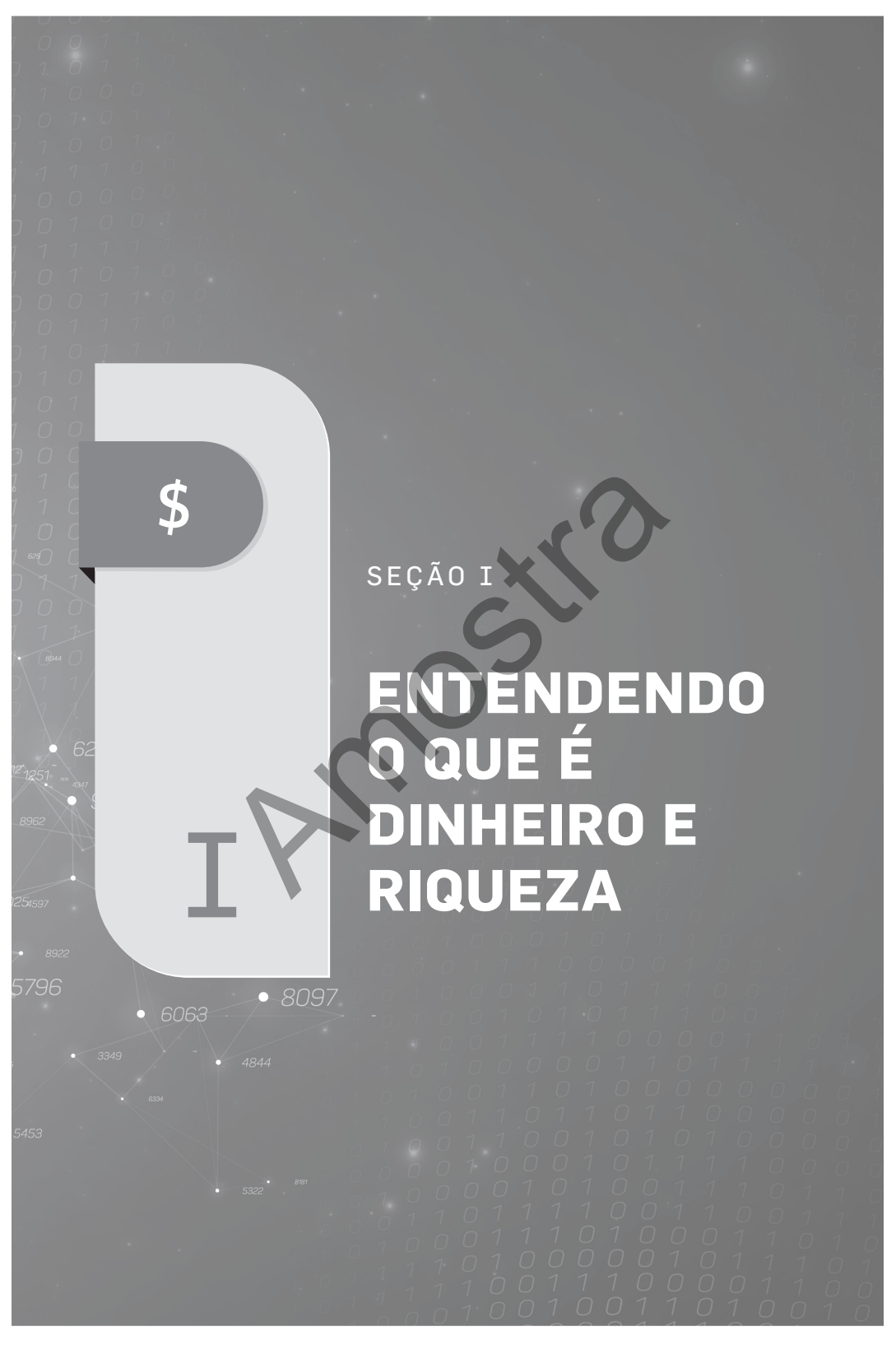
- Índice 193



SEÇÃO I

ENTENDENDO O QUE É DINHEIRO E RIQUEZA

IAmostra



MAÇOS DE CIGARRO, CONCHAS DO MAR E VACAS

Você sabe o que maços de cigarro, conchas do mar e vacas têm em comum? Todos já foram usados como dinheiro, e a explicação é puramente econômica, como você verá a seguir!

COMO O DINHEIRO SURTIU

Assim que o ser humano deixou de ser nômade e começou a se fixar nas primeiras povoações, a troca de itens e de serviços entre os membros dessas povoações se fez necessária por conta da distribuição não uniforme de recursos naturais e também por conta das diferentes habilidades inatas de cada membro. Por exemplo, pode ser que a terra da sua residência seja mais propícia para plantação de batatas enquanto a terra do seu vizinho seja mais propícia para plantação de maçãs. Certa pessoa pode ser mais forte, adaptando-se melhor ao trabalho de ferreiro, enquanto a outra é mais habilidosa para a confecção de roupas. Ou realizamos trocas, ou a variedade e a qualidade dos produtos e dos itens que teremos à disposição será extremamente limitada!

Além disso, logo se observou o enorme ganho de eficiência gerado quando cada membro do grupo se especializa na execução de determinado serviço ou coleta de algum item. Por exemplo, em vez de ter que construir sua própria casa, criar suas próprias galinhas, coletar suas próprias frutas, confeccionar suas próprias roupas e ferramentas de trabalho, seria muito mais fácil e eficiente se você se especializasse em somente uma dessas tarefas, como criação de galinhas, e as trocasse por outros itens e serviços, que seriam especialidades de outros membros do grupo.

Para ilustrar o ganho de eficiência consequente da especialização de tarefas, vamos utilizar um exemplo simples, no qual existem somente duas pessoas e dois itens a serem coletados e/ou produzidos: comida e água. Suponha que, se a pessoa coletar os dois itens sozinha, ela consiga gerar por dia duas unidades de comida e duas de água. Por outro lado, se ela focar e se especializar em somente um item, ela consegue coletar seis unidades desse item por dia. No primeiro caso, em que não existe especialização nem troca entre os dois membros do grupo, cada um teria, por dia, duas unidades de água e duas de comida. Já no segundo caso, em que cada um decide se especializar na coleta de um item e depois trocar com o outro, cada membro iria coletar seis unidades do item, no qual ele é especializado, e trocar três unidades com o outro membro, acabando o dia com 3 unidades de comida e 3 de água, obtendo um ganho de 50% em relação ao caso anterior.

A explicação do ganho de produtividade por conta dessa especialização também é clara e intuitiva: quando você foca uma certa tarefa e se especializa nela, você ganha mais prática ao longo do tempo e vai descobrindo maneiras mais eficientes de executá-la.

AS LIMITAÇÕES DO ESCAMBO

Escambo é o comércio baseado em trocas. Por exemplo, eu crio galinhas e troco uma delas com você, que cultiva maçãs. A ideia é simples, e à primeira vista pode parecer eficiente, mas não é. Imagine uma cidade onde

a única forma de comércio é o escambo. Suponha que você é um criador de galinhas, mas a sua mesa quebrou e você está precisando consertá-la ou comprar uma nova. Você então vai até o carpinteiro e pergunta se ele está interessado em aceitar algumas de suas galinhas em troca do conserto de sua mesa, e ele diz que não. Ao perguntar o que ele aceitaria em troca pelo conserto da mesa, ele diz que gosta muito de morangos. Você então vai até o produtor de morangos e pergunta se ele trocaria seus produtos por galinhas. Ele diz que não aceita, pois recentemente já havia adquirido algumas galinhas. No entanto, ele afirma que está precisando que alguém conserte o telhado de sua casa. Finalmente, após conversar com a pessoa que conserta telhados, você consegue dar para ela algumas galinhas em troca do conserto do telhado do produtor. Com isso, obtendo alguns morangos, você consegue, por fim, utilizá-los para trocar pelo conserto de sua mesa com o carpinteiro.

A ineficiência do processo fica clara. É justamente por causa dessa ineficiência que o escambo, ao contrário do que muitas pessoas pensam, foi usado por pouco tempo e em poucas civilizações. Portanto, o dinheiro surgiu para resolver esse problema e facilitar as trocas de produtos, bens e serviços entre as pessoas.



AS 3 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DO DINHEIRO

O dinheiro pode ser considerado um dos maiores avanços para o ser humano. Curiosamente, ele não foi inventado por uma pessoa ou um grupo de pessoas, mas surgiu espontaneamente.

Conforme as pessoas observavam a ineficiência do escambo, elas começavam a buscar itens que fossem aceitos pelo maior número de pessoas possível e que, ao mesmo tempo, não estragassem rapidamente. Suponha que você seja um produtor de morangos em uma civilização antiga. Seria de seu interesse trocar esses morangos, que estragam em questão de dias ou semanas, por algum item menos perecível e que fosse do interesse de grande parte das pessoas na sua cidade, como, por exemplo, o sal.

(1) A primeira característica necessária para que um item possa ser usado como dinheiro é que ele funcione como um meio eficiente de troca. Isto é, que seja aceito em troca de outros bens e serviços por grande parte da população. Anteriormente já foi explicado por que essa característica é importante.

(2) A segunda característica é que ele mantenha seu valor ao longo do tempo. Dois fatores contribuem para a manutenção desse valor. O primeiro é o item não ser perecível como acabamos de ilustrar. O segundo é o item ser relativamente raro ou difícil de ser coletado. No exemplo anterior, se você tivesse trocado todos os seus morangos por sal e, no dia seguinte alguém descobrisse um local com toneladas de sal facilmente acessível, o valor de sua reserva de sal cairia drasticamente.

(3) A terceira característica para que um item possa funcionar como dinheiro é ter facilidade de medição e de fracionamento, justamente porque ele precisa ser usado para trocas no cotidiano. Armas tendem a ser mercadorias de aceitação geral na troca e também não são perecíveis. Porém, dificilmente serão usadas como dinheiro, pois é impossível fracionar uma arma em partes menores sem quebrá-la, inviabilizando a troca por itens de menor valor.

As três características necessárias para que algo funcione como dinheiro, paralelamente, também representam as três principais funções do dinheiro em uma sociedade: facilitar as trocas entre pessoas e empresas, permitir o ato de poupar e de armazenar valor, e facilitar a medição e a comparação do valor de produtos e de serviços.

Gado, sal, açúcar, milho, pele de animais, concha, tabaco, cacau, bronze, prata e ouro. Esses itens formam uma lista dos que possuem (ou

possuíram em algum momento) as três características descritas anteriormente e que já foram usados como dinheiro ao longo da história e em diferentes civilizações.

Espero que você nunca seja preso, mas, se for, tenho certeza de que se lembrará das três características necessárias para que uma mercadoria funcione como dinheiro quando se deparar com maços de cigarros sendo trocados para cá e para lá por outros itens e serviços. Maços de cigarro tendem a ter grande aceitação na troca dentro de presídios, e além disso eles não estragam e são fracionados facilmente!

O DINHEIRO POSSIBILITOU O ATO DE POUPAR

Poupar significa produzir mais do que você consome e guardar o excedente. Pode não parecer à primeira vista, mas a possibilidade de poupar ou de se criar uma poupança é extremamente importante para aumentar a qualidade de vida das pessoas. A poupança também permite o aumento da produtividade da sociedade como um todo e, conseqüentemente, o seu avanço ao longo dos anos.

Vamos pensar de novo no exemplo de produtor de morangos. Nesse caso, o ato de poupar aconteceria caso sua produção de morangos fosse suficiente para trocar por produtos e serviços para sua subsistência e ainda sobrasse um pouco. Como os morangos estragam em questão de dias, seria necessário trocá-los por algum item que funcionasse como dinheiro nessa sociedade, para que o valor dessa poupança fosse mantido ao longo do tempo. Por exemplo, o produtor poderia trocar seus morangos excedentes por castanhas, que são de aceitação geral em sua sociedade e não estragam por meses.

O ato de poupar aumenta nossa qualidade de vida por oferecer uma proteção contra mudanças na capacidade de produção de uma pessoa. A proteção se dá em relação a mudanças voluntárias (como no caso de sair de férias ou tirar um ano sabático) e, também, mudanças externas e inevitáveis (como eventos climáticos, doenças ou a velhice).

Sem ter uma poupança, por exemplo, se o produtor de morangos ficasse doente e acamado por três meses, ele iria morrer de fome ou depender da boa vontade de terceiros para continuar comendo e tendo acesso aos produtos e serviços básicos para sua subsistência.

Da mesma forma, se um pedreiro não pudesse poupar e planejar sua aposentadoria, ao envelhecer e perder o vigor e a capacidade de produção, inevitavelmente ele teria que reduzir o seu padrão de vida e possivelmente até ficaria impossibilitado de prover para si mesmo.

O segundo papel fundamental da poupança em uma sociedade é permitir que as pessoas que estão produzindo mais do que consomem possam emprestar esse excedente a outras pessoas ou grupos de pessoas que possam fazer um uso mais eficiente desses recursos.

Por exemplo, o produtor de morangos poderia emprestar parte de sua poupança de castanhas para um conhecido que estivesse planejando começar um negócio de criação de galinhas. Caso o negócio prospere, o novo criador de galinhas conseguirá devolver ao produtor de morangos o que lhe foi emprestado e mais um pouco. Esse investimento acaba sendo bom para todos os envolvidos: o produtor de morangos aumenta a sua poupança ao longo do tempo sem precisar trabalhar diretamente nesse processo; o criador de galinhas consegue começar um novo negócio sem ter os recursos necessários, contribuindo somente com o seu trabalho; e a sociedade como um todo também ganha, pois agora conta com um novo produtor de galinhas e com ainda mais dinheiro disponível para outros investimentos do produtor de morangos.

A poupança também aumenta a qualidade de vida das pessoas, ao permitir que elas comprem itens mais caros do que o valor que conseguiriam acumular em uma semana ou em um mês. Por exemplo, o produtor de morangos jamais conseguiria trocar diretamente seus produtos por uma casa, a não ser que o vendedor da casa aceitasse receber em morangos e parcelado ao longo de décadas, o que é muito improvável. Em vez disso, o produtor de morangos pode ir poupando o excedente de sua produção e, uma vez que tiver o montante adequado, ele realiza a compra da casa.

Similar aos exemplos anteriores, mas ainda mais importante, é o caso em que muitas pessoas juntam suas poupanças para possibilitar a criação de uma grande empresa, indústria, projeto de pesquisa ou construção. Todo o avanço tecnológico e infraestrutural vindo desses projetos depende da poupança dos cidadãos de uma sociedade, a qual, por sua vez, depende da existência de alguma forma de dinheiro.

Amostra

DO SAL AO DÓLAR

Antes de falar sobre a estrutura e o comportamento do sistema monetário moderno, é importante entender como e por que o dinheiro evoluiu, passando de um sistema que utilizava mercadorias como base de troca para o nosso, que utiliza moedas emitidas por governos, como o dólar ou o real.

Conforme explicado no capítulo anterior, mercadorias, a exemplo do sal e do couro, passaram a funcionar como dinheiro espontaneamente, uma vez que pessoas buscavam itens que fossem de aceitação geral da população para troca por outros produtos e serviços. Além de serem amplamente aceitas na permuta por outros itens, as mercadorias que funcionavam como dinheiro tinham que preservar seu valor ao longo do tempo e ser facilmente fracionadas e mensuráveis. Com o passar do tempo, e em muitas civilizações, os metais preciosos passaram a ser a principal forma de dinheiro circulando entre as pessoas e, gradualmente, substituíram as outras mercadorias que também eram utilizadas para esse fim.

Isso aconteceu porque os metais preciosos têm de forma mais acentuada as três características necessárias para que uma mercadoria funcione como dinheiro.

Em primeiro lugar, eles eram aceitos pela maioria das pessoas, uma vez que são muito úteis para a fabricação de objetos e de armas. Em segundo lugar, os metais preciosos tendem a preservar seu valor ao longo do tempo. O que ocorre porque esses metais são raros, difíceis de ser extraídos e muito resistentes ao tempo e a danos externos, mantendo sua forma e sua integridade por décadas. Por fim, os metais preciosos são relativamente fáceis de ser manipulados, fracionados e medidos.

Inicialmente, esses metais eram trocados em sua forma bruta ou como objetos do dia a dia (ex.: joias e talheres). Nesse caso, porém, era sempre necessária a correta medição do peso do objeto e da pureza do metal nele contido. Para deixar esse processo mais eficiente e menos propenso a falhas ou fraudes, muitas civilizações passaram a padronizar o formato desses metais em barras e/ou moedas, que continham o mesmo peso e pureza de um certo metal.

O primeiro registro de moedas padronizadas de metais preciosos é no reino da Lídia (localizado no território atual da Turquia) no século VII a.C.

Note que as várias formas de governo existentes foram quase sempre a favor da utilização de alguma forma de dinheiro, pois isso facilitava a cobrança de impostos.

Com o passar do tempo, as moedas de bronze, prata e ouro passaram a ser a principal forma de dinheiro circulante em praticamente todas as civilizações. Começaram a ser usadas a partir do século V a.C. e só deixaram de ser uma das principais formas de dinheiro no começo do século XX.

Alguns fatores contribuíram para esse predomínio. Em primeiro lugar, as moedas são de fácil transporte. Em segundo lugar, é possível criar moedas de pequeno valor utilizando o bronze ou a prata, o que facilita a troca delas por objetos também de pequeno valor. Por fim, o processo de cunhagem (o ato de estampar uma marca em uma ou ambas as faces da moeda) foi evoluindo ao longo do tempo e passou a funcionar como uma espécie de garantia em relação ao valor da moeda, uma vez que quem

cunhava a moeda especificava exatamente a quantidade e a pureza do metal nela contidas. Em muitas civilizações, inclusive, quem cunhava as moedas garantia a troca delas pela quantidade equivalente do metal precioso.

Com o surgimento dos bancos, as pessoas começaram a depositar suas moedas e suas barras de metais preciosos e, ao fazer isso, recebiam um papel que funcionava como um certificado daquele depósito. Por causa da comodidade e da praticidade, os próprios papéis de certificado de depósito começaram a circular entre as pessoas como forma de pagamento por mercadorias e serviços. Inspirados nessa dinâmica, muitos governos e países começaram a emitir cédulas que representavam uma certa quantidade de metal precioso e eram convertíveis nesses metais, e foi assim que o dinheiro em papel surgiu.

No jargão econômico, dizemos que uma moeda/cédula é *lastreada* em ouro ou outro metal caso o governo ou instituição que a emitiu garanta essa conversão. Inversamente, nesse caso podemos dizer que o ouro é o *lastro* dessa moeda/cédula. Ou seja, lastro é uma espécie de garantia implícita em relação ao valor de algum ativo ou moeda.

A HISTÓRIA DO DÓLAR

A fim de entender melhor a transição de mercadorias para moedas e depois para notas de papel, inicialmente lastreadas em metais preciosos e posteriormente não mais lastreadas, entraremos nos detalhes da história do dólar norte-americano. Ela representa o que aconteceu com inúmeras outras moedas ao redor do mundo.

Desde 1492, quando Cristóvão Colombo começou a colonização europeia das Américas, diversas formas de dinheiro circulavam na América do Norte. Inicialmente, mercadorias como tabaco ou peles de animais eram usadas como dinheiro nas trocas. Com o tempo, moedas de diversas origens começaram a circular, vindas principalmente de nações europeias como Portugal e Espanha. Nessa época, os Estados Unidos ainda

não existiam como nação, portanto, cada uma das colônias norte-americanas tinha certa liberdade em relação ao tipo de dinheiro que usava. Algumas inclusive, esporadicamente, emitiam dinheiro em papel para financiar alguma atividade específica.

Por influência da Inglaterra, *pound* era a denominação oficial do dinheiro, mas o valor de um *pound* era diferente em cada uma das colônias. Com o tempo, o peso espanhol acabou se tornando o principal dinheiro em circulação, e ele era chamado de dólar espanhol. Foi por isso que o dinheiro dos Estados Unidos acabou se chamando *dólar* e não *pound*.

Essa situação, em que diferentes formas de dinheiro circulavam em paralelo, perdurou até 1775. Nesse ano, começou a Guerra da Independência dos Estados Unidos contra a Inglaterra, e o Congresso Continental (ou seja, a união das treze colônias que decidiram se emancipar) começou a emitir um dinheiro de papel chamado de *dinheiro continental*.

Ao longo da guerra, que durou cerca de 8 anos, o Congresso emitiu aproximadamente US\$241 milhões de dinheiro continental. Uma vez que esse dinheiro não era lastreado (ou seja, não era conversível) em nenhum metal precioso, ao longo do tempo ele foi perdendo seu valor. Três anos após entrar em circulação, estima-se que ele valia apenas 1/6 do seu valor original.

Em 1780, cinco anos após a introdução do dinheiro continental, estima-se que ele valia somente 1/40 do seu valor original. Um ano depois, o valor caiu tanto que o dinheiro parou de circular. Benjamin Franklin notou que a desvalorização do dinheiro continental, na prática, funcionou como um imposto sobre a população para custear a guerra (falaremos mais dessa dinâmica em capítulos futuros).

Em 1785, o Congresso Continental autorizou a emissão de uma nova moeda, chamada de *US dollar* ou dólar americano. Porém, por causa da desvalorização e do posterior colapso da antiga moeda — o dinheiro continental —, os delegados da Constituição dos Estados Unidos decidiram acrescentar à Carta uma cláusula obrigando os Estados a utilizarem somente prata e ouro como dinheiro. Isso quer dizer que o dólar

americano deveria ser feito de prata ou ouro no caso de moedas, ou ser conversível em prata ou ouro no caso de cédulas de papel.

Constituição dos Estados Unidos, artigo 1 seção 10 (destaque do autor):

“Nenhum Estado poderá participar de tratado, aliança ou confederação; conceder cartas de corso; cunhar moeda; emitir títulos de crédito; autorizar, para pagamento de dívidas, o uso de qualquer coisa que não seja ouro e prata; votar leis de condenação sem julgamento, ou de caráter retroativo, ou que alterem as obrigações de contratos; ou conferir títulos de nobreza. Nenhum Estado poderá, sem o consentimento do Congresso, lançar impostos ou direitos sobre a importação ou a exportação salvo os absolutamente necessários à execução de suas leis de inspeção; o produto líquido de todos os direitos ou impostos lançados por um Estado sobre a importação ou exportação pertencerá ao Tesouro dos Estados Unidos, e todas as leis dessa natureza ficarão sujeitas à revisão e ao controle do Congresso.”

Note que essa cláusula está em vigor até hoje e, justamente por causa dela, muitas pessoas discutem se o atual dólar, que não é lastreado nem em ouro nem em prata, pode ser inconstitucional.

Em 1792, o Congresso dos Estados Unidos aprovou uma legislação, chamada de *Coinage Act*, criando oficialmente a Casa da Moeda dos Estados Unidos e estabelecendo o dólar americano como moeda oficial do país. A lei também deixava claro quais seriam as possíveis denominações do dólar americano e quanto de ouro ou de prata elas deveriam conter, seguindo a tabela a seguir:

Nome da Moeda	Valor em Dólar (\$)	Conversão em Metal
<i>Eagle</i>	US\$ 10,00	16,04 g de ouro puro
<i>Half eagles</i>	US\$ 5,00	8,02 g de ouro puro
<i>Quarter eagles</i>	US\$ 2,50	4,01 g de ouro puro
<i>Dollars or Units</i>	US\$ 1,00	24,1 g de prata pura
<i>Half dollars</i>	US\$ 0,50	12,0 g de prata pura
<i>Quarter dollars</i>	US\$ 0,25	6,01 g de prata pura
<i>Disme</i>	US\$ 0,10	2,41 g de prata pura
<i>Half disme</i>	US\$ 0,05	1,20 g de prata pura
<i>Cents</i>	US\$ 0,01	17,1 g de cobre
<i>Half cents</i>	US\$ 0,005	8,55 g de cobre

Também ficou definido que um lado das moedas deveria conter uma imagem da deusa da Liberdade, a escrita *Liberty* e o ano da cunhagem; e o outro lado deveria ter uma imagem representando uma águia com a inscrição *United States of America*.

Esse sistema bimetálico (ou seja, com dois metais — prata e ouro — funcionando como dinheiro) perdurou até março de 1900, quando o Congresso dos Estados Unidos autorizou a legislação que criava o padrão ouro. Com essa lei, o governo dos Estados Unidos passou a garantir a conversão de cada dólar em 1,672 grama de ouro. Ou seja, teoricamente, se você se apresentasse no Departamento do Tesouro dos Estados Unidos com uma nota de um dólar, eles seriam obrigados a aceitá-la e em troca lhe dar 1,672 grama de ouro.

É interessante notar que muitas outras nações, inclusive a maioria das europeias, também adotaram um sistema parecido com o padrão ouro, pelo qual suas moedas eram, por lei, convertíveis em uma certa quantidade de ouro.

Em 1944, por causa das mudanças e das pressões econômicas advindas da Segunda Guerra Mundial, 44 países aliados se reuniram e assinaram o Tratado de Bretton Woods (leva o nome da cidade onde foi

assinado), em que todos se comprometeram a seguir algumas regras de câmbio de suas moedas, mas também a mantê-las convertíveis e lastreadas ao ouro.

Na prática, podemos dizer que o padrão ouro, ou seja, o sistema no qual o dinheiro dos países era convertível e lastreado em ouro, durou de 1900 até 1971. Nesse ano, o presidente dos Estados Unidos, Richard Nixon, anunciou que o dólar não mais seria convertível em ouro, efetivamente acabando com o acordo de Bretton Woods e com o padrão ouro, e ao mesmo tempo transformando o dólar americano efetivamente em uma moeda *fiat*. *Fiat* em latim significa “faça-se”. Ou seja, moeda fiat é uma moeda “feita” ou emitida por um governo e não lastreada em nenhuma mercadoria ou metal precioso como a prata ou o ouro. Praticamente todas as moedas ao redor do mundo hoje em dia são moedas fiat.

Em um sistema como o padrão ouro, em que a moeda de um país é lastreada no ouro, o governo fica limitado para criar ou emitir mais dinheiro, uma vez que, para fazê-lo, teria que aumentar proporcionalmente suas reservas de ouro. Já em um sistema com moedas fiat, o governo pode, com maior ou menor liberdade, dependendo da constituição e da legislação desse país, criar ou emitir mais dinheiro “do nada”. Esse processo é comumente chamado de impressão de dinheiro (embora, hoje em dia, a emissão de mais dinheiro não mais dependa da impressão física de novas cédulas de papel, uma vez que o sistema monetário é digital). No próximo capítulo veremos as consequências perigosas dessa dinâmica.

Por fim, a possibilidade de imprimir dinheiro, como descrito anteriormente, em parte está ligada ao monopólio que a maioria dos governos tem sobre o dinheiro e o sistema financeiro em seus países. Muitas pessoas questionam se esse seria o melhor modelo para garantir o avanço e a prosperidade econômica de um país, uma vez que mercados abertos e com competição tendem a produzir mais inovação e melhores produtos e serviços. Alguns países recentemente começaram a trabalhar nessa direção. El Salvador, por exemplo, em 2021 tornou o Bitcoin uma moeda oficial do país, que passou então a ter duas moedas oficiais que podem ser usadas livremente: o dólar norte-americano e o Bitcoin.