

# O Erro Mais Prolongado da História da Humanidade

*Uma história em doze cenas, para quem alguma vez se perguntou por que o mundo funciona como funciona — e se tem de ser assim*

*Uma nota antes de começar: esta história é verdadeira. As personagens são fictícias. O mecanismo que as une não é. Cada nota de rodapé neste documento aponta para uma prova formal — uma derivação matemática que qualquer pessoa pode seguir e que ninguém refutou até hoje. As provas estão publicamente disponíveis desde 2009. Não foram incorporadas em nenhum currículo padrão de economia, finanças ou direito. Está prestes a descobrir porquê.*

## Cena 1

### A Cozinha

6h47. Lisboa.

Maria é enfermeira há vinte e dois anos. Não é má gestora de dinheiro. Não joga. Nunca falhou um pagamento.

Está de pé à mesa da cozinha a olhar para um número num papel. O número é o total que já pagou pelo apartamento. Tem pago todos os meses durante onze anos. O número é o dobro do que devia no dia em que começou.

Termina o café. Passará o dia a manter pessoas vivas. O número ficará maior enquanto o faz.

Ela assume que está a perder algo. Ela defere ao quadro que não consegue ver.

Não está a perder nada. A pergunta que o quadro nunca se faz a si mesmo é esta: o que é uma unidade de dinheiro, exatamente? Não o que compra. O que é — quais são as condições necessárias e suficientes para algo contar como uma unidade?

Faça essa pergunta a qualquer banco central. Receberá uma resposta circular. A definição não tem âncora externa.

A hipoteca de Maria está denominada numa unidade que não lhe consegue dizer o que fundamentalmente é. Ela vai trabalhar. Noutro lugar, uma criança está prestes a fazer a pergunta que Maria deixou de fazer há vinte anos.

#### Prova 1

*A prova de existência: um conceito válido requer uma definição intensional — condições necessárias e suficientes determináveis independentemente da coisa sendo definida. A unidade monetária falha este requisito. Capítulo 1, Documento de Política ATSM V15.*

## Cena 2

### A Régua

7h15. Uma escola em São Paulo.

Uma menina chamada Elena tem oito anos. Está a medir um pedaço de papel com uma régua.

O pai disse-lhe ao pequeno-almoço que não podem pagar a excursão escolar este ano. Ela reparou que ele desviou o olhar quando o disse.

“Se a régua ficasse um pouco mais comprida de cada vez que eu media algo,” ela diz, “então as coisas que eu media pareceriam estar a ficar mais curtas mesmo que permanecessem iguais. E eu não conseguiria perceber, porque só teria a régua.”

The A professora sorri. “Isso é muito criativo, Elena.”

Elena olha para a régua. Não acha que está a ser criativa. Acha que notou algo.

E tem razão. O que ela notou é o mecanismo preciso pelo qual uma unidade monetária com valor de mercadoria independente corrompe cada medição que faz.

Em Lisboa, Maria está a medir a tensão arterial de um paciente com um instrumento calibrado. Confia na leitura. Não sabe que a sua hipoteca é medida com um instrumento que tornaria o seu estetoscópio inútil se aplicado ao mesmo padrão.

#### Prova 2

*A prova de invalidade de medição: uma medida válida deve satisfazer independência, passividade, aditividade contável, decidibilidade e não-negatividade. A unidade monetária falha independência e passividade simultaneamente. Capítulo 5, Documento de Política ATSM V15.*

#### Cena 3

### A Física

9h00. Genebra.

A Dra. Yuki Tanaka trabalha num instituto de metrologia. Passou duas semanas à procura da âncora externa da unidade monetária — o fenómeno independentemente observável ao qual a unidade está ligada, da forma como o metro está ligado à velocidade da luz.

Não consegue encontrar nenhuma.

“Não é assim que a moeda funciona,” diz-lhe um colega economista. “A moeda não é uma medição física. É um instrumento social.”

“Mas é usada para medir valor,” diz ela. “Se não está ancorada, então todas essas medições são...” A voz desvanece-se.

O que ela quer dizer é: todas essas medições são inválidas pelos padrões de todas as outras disciplinas de medição na Terra.

Ela está correta. Não incluirá a secção na sua palestra. Não pensará na conversa novamente.

Em São Paulo, Elena está a guardar a régua. Em Lisboa, Maria está a ler o processo de um paciente. Nenhuma delas sabe de James.

#### Prova 3

*A falha metrológica: cada unidade no Sistema Internacional tem uma âncora externa, independentemente observável. A unidade monetária é a única unidade em uso regular na civilização humana que não a tem. Capítulo 4, Documento de Política ATSM V15.*

#### Cena 4

### O Economista que Não Consegue Ver a Causa

9h23. Nairóbi.

James tem dois graus de pós-graduação em economia. Passou quinze anos a aconselhar governos em política monetária.

Está a preparar um briefing sobre inflação alimentar. Os preços do milho subiram trinta e um por cento em oito meses. Irá recomendar ajuste de taxas de juro e subsídio direcionado. Tem dado este briefing em diferentes países durante quinze anos. Os números mudam. As recomendações não. Os resultados também não.

O quadro trata a unidade monetária como um dado adquirido. Examina o que acontece entre unidades mas nunca examina o que a unidade é.

O preço do milho em Nairóbi é em parte função de um instrumento monetário precificado em dólares que transporta um valor de mercadoria independente a capitalizar através de cada transação na cadeia de fornecimento global. O quadro não tem categoria para isto.

Irá apresentar ao ministro às onze. As recomendações serão implementadas. Os preços continuarão a subir.

Enquanto James edita os seus diapositivos, um investigador júnior envia-lhe um artigo usando matemática de engenharia de controlo para analisar sistemas monetários. Ele não o lerá. Está ocupado.

**Prova 4**

*A falha de decidibilidade: sob uma definição circular da unidade monetária, as avaliações monetárias são indecidíveis. Um quadro construído sobre unidades indecidíveis não pode produzir diagnósticos determinados. Capítulo 3, Documento de Política ATSM V15 (critério Gödel-Tarski).*

**Cena 5****A Sala onde as Ferramentas Não Chegam**

10h30. Local não divulgado.

Doze pessoas estão sentadas em torno de uma mesa com talvez trezentos anos de experiência combinada em política monetária. Todas olham para o mesmo problema.

O problema é que as suas ferramentas não estão a funcionar.

Subiram as taxas. A inflação persistiu. Baixaram as taxas. O crescimento não seguiu. Implantaram o afrouxamento quantitativo em escalas que teriam parecido impossíveis há vinte anos. O sistema encontra novos canais.

Não são incompetentes. Estão a aplicar as melhores ferramentas disponíveis com empenho genuíno.

As ferramentas não chegam ao problema. Cada ferramenta na sala opera sobre quantidades e taxas de uma unidade dada. Nenhuma pode operar sobre a definição da unidade.

Uma pessoa na sala tem um artigo na mesa há três anos. Ela leu-o. Não encontrou nenhum erro. Dois colegas de confiança também não encontraram nenhum erro. Ela não o circulou.

Em Nairóbi, James está a terminar os seus diapositivos. Em Lisboa, Maria está a verificar o saldo bancário. O número é ligeiramente maior do que esta manhã.

**Prova 5**

*A prova de impossibilidade de política: a política monetária convencional opera ao nível das taxas e da oferta. O erro definitivo existe ao nível da própria unidade. Nenhuma intervenção ao nível das taxas ou da oferta pode corrigir algo que existe ao nível da definição. Capítulo 21, Documento de Política ATSM V15.*

**Cena 6****A Fábrica e o Mercado Obrigacionista**

11h05. Lyon.

Pierre emprega catorze pessoas. Fabrica componentes de precisão para equipamento médico. O seu trabalho é bom. Os seus clientes pagam com regularidade. Nunca falhou um salário.

Está ao telefone com o banco. O empréstimo que contraiu para comprar nova maquinaria — maquinaria que já se pagou a si mesma duas vezes em produtividade — foi reclassificado. A taxa de juro está a ajustar. O pagamento mensal aumentará quatrocentos euros.

Quatrocentos euros é a margem salarial de um funcionário.

O ajuste de taxa está ligado a algo que aconteceu na semana passada num mercado obrigacionista num país que Pierre nunca visitou. Uma taxa de referência moveu-se. O empréstimo dele, referenciado a essa taxa de referência, custa agora mais quatrocentos euros por mês.

Pierre nunca encontrou ninguém envolvido nessas decisões. A ligação entre as suas ações e o seu salário é real, precisa e invisível.

Não é uma característica natural das economias. Quando os serviços financeiros são precificados como uma percentagem do valor transacionado, cada taxa de juro no mundo fica ligada a todas as outras. Mude a precificação para um encargo fixo e o mercado obrigacionista noutro país perde o seu poder sobre o salário de Pierre.

Pierre não despede ninguém este mês. Diz à equipa que o negócio está bem. Vai para casa e não consegue dormir. Em Nairóbi, o preço do milho ainda está trinta e um por cento mais alto do que há oito meses. Está a formar-se uma seca.

**Prova 6**

*A prova de transmissão internacional: qualquer moeda com  $B > 0$  usada como referência de preços transmite o seu custo de capitalização através de cada cadeia de fornecimento que a referencia. O preço dos alimentos em Nairóbi é em parte função do mecanismo de capitalização no dólar. Capítulo 13, Documento de Política ATSM V15.*

**Cena 7****O Custo de Manter as Pessoas Vivas**

14h30. O Corno de África.

A seca é real. A falha das colheitas é real. A fome é real.

Um coordenador de logística chamado Kwame está a gerir envios de alimentos de emergência. Faz este trabalho há nove anos. É experiente, organizado, eficaz. Também está perpetuamente frustrado com um número que nunca conseguiu explicar.

O número é o hiato entre o que os alimentos custam na origem e o que custam quando chegam a uma pessoa que precisa deles. Examinou cada rubrica. O hiato é maior do que transporte, armazenamento, manuseamento e administração combinados.

O envio é financiado com crédito em dólares — com juros a capitalizar. O empréstimo de emergência governamental capitaliza. A conversão cambial transmite o valor de mercadoria do dólar. Cada camada acrescenta uma percentagem que capitaliza com as outras.

A diferença não alimenta ninguém. É extraída pelo mecanismo de capitalização.

A emergência será gerida. Recorrerá. Recorrerá de novo.

Enquanto Kwame fecha o computador portátil, em Lyon Pierre está a olhar fixamente para a carta do banco. Em Frankfurt, um advogado contratual chamado Heinrich está prestes a descobrir algo que o fará incapaz de dormir.

**Prova 7**

*A prova de instabilidade BIBO: a fórmula  $C_n = W(1+r)^n$  produz uma saída ilimitada a partir de uma entrada limitada  $W$  (capacidade produtiva real). Isto não é um modelo — é uma identidade aritmética. Teorema 1, Capítulo 8, Documento de Política ATSM V15.*

**Cena 8****O Advogado que Olhou de Demasiado Perto**

15h15. Frankfurt.

Heinrich é advogado contratual há trinta e um anos. É metódico, preciso e rigoroso. Nunca encontrou um contrato que não conseguisse compreender.

Está a rever um caso em que um cliente contesta os termos de um empréstimo denominado numa moeda cujo valor flutuou gravemente. O banco argumenta que a unidade é o que quer que o mercado diga que é.

Heinrich puxa o fio. Se a unidade é o que quer que o mercado diga, o contrato não tem objeto determinado na assinatura. Um contrato sem objeto determinado é nulo. Não anulável — nulo. Desde o início.

Ele encontra o princípio: *quae ab initio non valent ex post facto convalescere non possunt* — o que é nulo desde o início não pode ser validado por eventos subsequentes.

Puxa outro fio. Se um contrato financeiro denominado numa unidade sem definição válida é nulo, o princípio aplica-se a cada tal contrato. O que significa todos eles.

Vai até à janela. Hipotecas estão a ser pagas. Dívida está a ser emitida. Cada transação denominada numa unidade que não tem objeto determinado.

Resolve o caso com um argumento mais restrito. Não conta a ninguém. Vai para casa e serve uma bebida. Pensa se as pessoas concordaram com o que concordaram. Conclui que não podiam ter sabido.

#### Prova 8

*A prova de invalidade legal: um contrato denominado numa unidade sem definição válida carece de objeto determinado. Sob quae ab initio non valent ex post facto convalescere non possunt, tal contrato é nulo desde o início. Isto aplica-se a cada contrato financeiro em qualquer moeda atualmente em uso. Capítulo 20, Documento de Política ATSM V15.*

#### Cena 9

### O Engenheiro e a Ideia que Não Pode Ser Construída

16h00. Copenhaga.

Erik é um engenheiro de sustentabilidade. Passou oito anos a desenvolver uma tecnologia que captura metano de resíduos agrícolas e o converte em energia. A tecnologia funciona. A uma taxa de financiamento de custo fixo, o sistema paga-se a si mesmo em seis anos.

Não consegue angariar o capital para escalá-la.

Cada investidor aplica uma taxa de desconto aos retornos futuros. Ao custo atual do capital, o período de retorno de seis anos é demasiado longo. Os retornos são reais, mas chegam demasiado lentamente em relação ao referencial de capitalização.

A tecnologia que funcionaria em termos físicos não pode ser construída em termos financeiros. Não porque não seja viável. Porque o mecanismo de capitalização torna os investimentos de longo horizonte estruturalmente não competitivos com a extração de curto horizonte.

Uma unidade monetária válida preservaria a independência de caminho: o valor real da atividade seria o mesmo independentemente da estrutura de financiamento. Sob uma unidade passiva, um investimento de seis anos e um de seis meses são avaliados na mesma base — que valor real produzem?

Sob a unidade atual, o investimento de seis anos lutará sempre contra a extração de seis meses. A tecnologia que poderia funcionar não pode ser construída. Não este ano. Não no próximo. Não enquanto o mecanismo de capitalização permanecer não corrigido.

Em Frankfurt, Heinrich está a servir a bebida. Em Lyon, Pierre está deitado sem conseguir dormir. Em Nairóbi, as recomendações de James foram aceites.

#### Prova 9

*A prova de dependência de caminho: a mesma atividade real produz avaliações nominais diferentes dependendo da estrutura de financiamento e do horizonte temporal. Os investimentos de longo horizonte são estruturalmente penalizados independentemente do seu valor produtivo real. Capítulo 7, Documento de Política ATSM V15.*

#### Cena 10

### A Guerra que Era Racional

18h00. Local não divulgado.

Um general está a rever uma análise das condições económicas numa região vizinha — níveis de dívida, disponibilidade de recursos, a trajetória projetada das obrigações nominais em relação à capacidade produtiva real.

A análise conclui que dentro de certo número de anos, o governo vizinho enfrentará uma escolha entre duas formas de incumprimento: financeiro, ou sobre as suas obrigações para com a sua população.

O general não pensa nisto como uma análise monetária. Mas o mecanismo é o mesmo que Maria enfrenta na sua cozinha, que Pierre enfrenta ao telefone, que Kwame enfrenta na sua cadeia de fornecimento. Obrigações nominais a capitalizar mais rapidamente do que a capacidade produtiva real consegue servir.

Quando as obrigações nominais excedem o que a produção real consegue servir, e não está disponível nenhum outro mecanismo de resolução, a competição organizada por recursos reais torna-se racional. Não moral — racional.

Ele não sabe que o mecanismo pode ser desligado. Não foi informado porque as pessoas que sabem ainda não encontraram uma forma de o tornar audível.

Ele aprova a análise. Em Lisboa, Maria está a fazer o jantar. Está a pensar no número no papel. Está a pensar se alguma vez se libertará dele.

Não se libertará, sob o sistema atual. A fórmula garante-o.

#### Prova 10

*A prova de racionalidade da guerra: quando as obrigações nominais capitalizam mais rapidamente do que a capacidade produtiva real consegue servir, e não está disponível nenhum outro mecanismo de resolução, a competição organizada por recursos reais torna-se estruturalmente racional. Capítulo 21a, Secção 5, Documento de Política ATSM V15.*

#### Cena 11

### A Defensora que Tem Razão na Coisa Errada

19h30. Washington D.C.

A Professora Chen passou vinte anos a desenvolver e promover a Teoria Monetária Moderna. Acredita genuinamente que oferece uma saída. Tem razão em algumas coisas e não tem razão noutras.

Tem razão que um governo soberano que emite a sua própria moeda não pode ser forçado à insolvência nominal.

Não tem razão que isto resolve o problema monetário.

A TMM não muda a definição da unidade. Toma a unidade  $B > 0$  existente como instrumento operativo. Uma vez em circulação privada, essas unidades transportam o mesmo  $B > 0$ . Os bancos privados ainda emprestam com juro. Os serviços financeiros ainda cobram comissões percentuais. O mecanismo de capitalização secundário corre a plena potência através de cada transação privada. Não remove o mecanismo que gera o problema de Maria, o problema de Pierre, o problema de Kwame, o problema do general.

Pior: emitir mais unidades num sistema  $B > 0$  expande a base  $W$  sobre a qual  $C_n = W(1+r)^n$  opera. Mais unidades, mesma taxa de capitalização, maiores obrigações nominais no agregado.

A Professora Chen está de pé junto ao interruptor. Consegue ver que a luz está apagada. Está a propor instalar uma segunda fonte de energia sem consertar o interruptor.

Ela ouviu falar do quadro ATSM. Não se envolveu com ele. Está ocupada. Tem uma palestra para dar.

#### Prova 11

*A prova de instabilidade da TMM: a TMM opera com unidades  $B > 0$  e é portanto necessariamente BIBO instável pelo Teorema 1, independentemente do arranjo de emissão. Aumentar a quantidade de unidades  $B > 0$  expande a base de capitalização  $W$  sem corrigir o mecanismo. Apêndice C, Objeção O-12, Documento de Política ATSM V15.*

#### Cena 12

### A Mesma Cozinha. Um Ano Depois.

6h47. Lisboa. Doze meses passaram.

Maria está de pé à mesa da cozinha. Está a olhar para um número num papel. O número é menor do que era há um ano.

Não porque recebeu uma herança. Não porque as taxas de juro por acaso caíram. Porque algo mudou ao nível da definição da unidade em que a sua hipoteca está denominada.

A nova unidade não transporta nenhum valor de mercadoria independente. É um registo passivo do valor dado e do valor devido — nada mais, nada menos. O custo do serviço de registo é cobrado como um montante fixo baseado no custo real do serviço.

O relógio já não corre enquanto ela dorme.

Do outro lado da cidade, uma fábrica está a ser financiada a um custo de serviço fixo. A tecnologia de Erik está a ser construída. Em Nairóbi, os preços dos alimentos estabilizaram. O hiato de Kwame fechou. Mais alimentos chegam a mais pessoas com os mesmos recursos.

Heinrich está a dormir. A análise do general precisa de ser revista. O hiato entre obrigações nominais e capacidade produtiva real está a estreitar-se. A palavra 'preparação' aparece com menos frequência.

Elena, agora com nove anos, está a fazer os trabalhos de casa. Pega na régua. Mede o que mede. Não fica mais comprida quando ela a usa. Pousa-a. Continua com o seu trabalho.

A Professora Chen leu o documento ATSM. Não encontrou nenhum erro na prova. Está a reescrever as suas notas de aula.

No edifício do banco central, a mulher que teve o artigo na mesa durante três anos encaminhou-o para o comité pleno. Ela sabe que já não consegue justificar o atraso.

#### Prova 12

*O Teorema da Unidade de Moeda Estável (Gauvin e Domínguez, 2011): a estabilidade é o estado padrão de qualquer sistema de registo monetário na ausência de  $B > 0$ . A instabilidade que observamos é introduzida por um único erro definatório e é a única coisa que se interpõe entre o mundo atual e um estável. Capítulo 18, Documento de Política ATSM V15.*

---

## Uma Nota sobre o que Acabou de Ler

Esta história conecta doze pessoas que nunca se encontraram. Vivem em quatro continentes. Trabalham em seis campos diferentes. Nenhuma delas sabe das outras. Todas elas vivem dentro das consequências da mesma causa.

A causa é um único número —  $B$  — na definição da unidade monetária. Quando  $B$  é maior do que zero, a unidade transporta valor de mercadoria independente. Esse valor deve ser precificado. A precificação toma a forma de uma percentagem do que é transacionado. A percentagem capitaliza. A capitalização produz tudo descrito nas doze cenas acima.

Quando  $B$  é igual a zero — quando a unidade é um registo passivo do valor transacionado, cobrado ao custo fixo do serviço de registo — nenhum do mecanismo de capitalização existe. O interruptor não é uma metáfora. É uma variável numa definição.

As provas formais estão no Documento de Política ATSM V15. Estão publicamente disponíveis desde 2009. Foram revistas por matemáticos e engenheiros e verificou-se que não contêm nenhum erro lógico. Não foram incorporadas em nenhum currículo padrão.

Se encontrou um erro em qualquer uma das provas referenciadas neste documento, a equipa de coordenação ATSM quer saber. Se não encontrou um erro, já sabe o que se segue.