

ECONOMIA CONVERSADA

*Pra não economistas
(e também economistas)*

VOLUME I
Microeconomia



ALBERTO ADES

SUMÁRIO

Introdução.....	ix
I.....	1
O que é a economia?	2
O limite orçamentário	5
Dotação inicial de recursos, tecnologia e escassez	9
A racionalidade dos agentes econômicos	13
Os incentivos.....	18
O tempo e sua influência nas decisões econômicas	22
<i>Bônus</i> : Diálogo com Aristóteles sobre as falácias econômicas	26
<i>Sinopse do Capítulo I</i>	31
II.....	33
A microeconomia	34
Teoria do consumidor.....	37
<i>Bônus</i> : Explorando preferências e curvas de indiferença	43
A teoria do produtor e as estruturas de mercado.....	46
A análise marginal e a economia moderna	51
As leis da oferta e da demanda.....	56
Entrevista com Adam Smith sobre economia e sociedade.	59
Elasticidade e suas aplicações.....	63
<i>Sinopse do Capítulo II</i>	67
III.....	69
Teoria dos Jogos	70
Coordenação e jogos recorrentes.....	74

Conceitos avançados de teoria dos jogos.....	80
Entrevista com John Nash sobre a teoria dos jogos.....	84
Concorrência perfeita.....	90
O monopólio.....	93
Concorrência monopolística.....	98
O oligopólio.....	100
<i>Bônus</i> : entrevista com Jean Tirole sobre as diferentes formas de competição em oligopólios....	103
Thomas Philippon sobre a defesa da concorrência.....	108
<i>Sinopse do Capítulo III</i>	115
IV	117
Eficiência do mercado e suas imperfeições.....	118
George Akerlof: assimetria de informação e o mercado de “limões”.....	121
Ronald Coase: a natureza das empresas e as externalidades.....	125
Bens públicos e a tragédia dos comuns.....	129
Scheinkman sobre oligopólios, crime e microeconomia no Brasil.....	133
Sobre a intervenção do governo na economia.....	138
Um debate entre Friedrich von Hayek e Joseph Stiglitz.....	141
Entrevista com Frédéric Bastiat a respeito do Estado.....	146
Entrevista com Gary Becker sobre a teoria econômica.....	150
A econometria e suas aplicações.....	154
<i>Bônus</i> : Conceitos avançados em econometria.....	158
Entrevista com Ernesto Schargrodsky sobre a microeconomia aplicada.....	162
<i>Sinopse do Capítulo IV</i>	171
V	173
Capitalismo versus Comunismo.....	174
Entrevista com Joseph Schumpeter: inovação e capitalismo.....	177
Entrevista com Karl Marx a respeito de suas ideias econômicas e políticas.....	181
O que é o liberalismo econômico?.....	184
<i>Bônus</i> : Friedman e von Hayek debatem o liberalismo.....	186
<i>Sinopse do Capítulo V</i>	191
VI	193
Entrevista com Rafael Di Tella acerca da economia da corrupção.....	194

Entrevista com Elinor Ostrom sobre desenvolvimento sustentável e gestão de bens comuns.....	199
Mudança climática e suas repercussões econômicas.....	203
Inteligência artificial e sua importância para a economia.....	206
<i>Bônus: entrevista com Yuval Noah Harari sobre os perigos da inteligência artificial.....</i>	<i>210</i>
<i>Sinopse do Capítulo VI.....</i>	<i>215</i>
Glossário.....	217
Grandes Economistas da História.....	231
Agradecimentos.....	235
Bibliografia.....	237
Marcas Mencionadas.....	241

INTRODUÇÃO

A economia tem um problema de reputação. A maioria das pessoas a vê como um campo de gráficos impenetráveis, fórmulas arcanas e debates repletos de jargão, melhor deixados para professores e especialistas em políticas públicas. É fácil entender por quê. Entre em qualquer sala de aula de economia ou pegue um manual padrão, e você se verá afogando em modelos matemáticos que parecem ter pouca conexão com o mundo real. No entanto, essa percepção ignora algo fundamental: a economia é simplesmente o estudo de como fazemos escolhas quando não podemos ter tudo o que queremos — e essas escolhas moldam tudo, desde o preço do café até o destino das nações.

Economia Conversada nasceu da frustração com essa desconexão. Muitas pessoas que poderiam se beneficiar do pensamento econômico se sentem excluídas pelos guardiões acadêmicos da área. Este livro não é mais um manual para estudantes de economia. Em vez disso, foi pensado para todos os demais — o cidadão curioso que quer entender por que os preços da gasolina disparam, o jornalista cobrindo uma reunião do Banco Central, o estudante que quer saber como as guerras comerciais funcionam realmente.

A abordagem aqui rompe com a convenção. Em vez de desfilas teorias e modelos, Economia Conversada se desenrola como uma série de conversas. Imagine assistir a discussões com os grandes pensadores econômicos da história — Adam Smith refletindo sobre as forças de mercado, John Maynard Keynes debatendo a intervenção governamental, Milton Friedman defendendo os mercados livres. Não são esboços biográficos secos, mas debates vivos que iluminam como as ideias surgem, evoluem e se chocam umas com as outras.

Esse método conversacional serve a um propósito além da acessibilidade. Ele espelha como a compreensão econômica realmente se desenvolve — através do argumento, do questionamento e do refinamento gradual das ideias. Quando você acompanha Sócrates conduzindo alguém a descobrir uma verdade através de perguntas cuidadosas, você aprende não apenas a conclusão, mas o raciocínio por trás dela. O mesmo

princípio se aplica aqui: ao testemunhar essas trocas intelectuais, os leitores desenvolvem sua própria capacidade de raciocínio econômico.

Os três volumes do livro correspondem às divisões tradicionais da economia, mas sem a pomposidade acadêmica habitual. O Volume Um explora como indivíduos e empresas tomam decisões — por que alguns produtos têm sucesso enquanto outros fracassam, como os mercados determinam preços, o que impulsiona a inovação. O Volume Dois amplia o foco para examinar economias inteiras — o que causa recessões, como os governos podem responder, por que alguns países prosperam enquanto outros estagnam. O Volume Três aventura-se na arena global — como o comércio molda a prosperidade, o que acontece quando moedas entram em conflito, por que crises financeiras se espalham através das fronteiras.

Ao longo de toda a obra, o foco permanece prático. Teorias abstratas importam apenas na medida em que ajudam a explicar o mundo que realmente habitamos. O objetivo não é fornecer respostas prontas para todas as questões econômicas, mas equipar os leitores com as ferramentas conceituais para pensar nas questões por conta própria. Uma vez que você entenda como oferta e demanda interagem, pode analisar por que os preços dos imóveis dispararam durante a pandemia. Compreenda a mecânica da política monetária, e verá como as mudanças nas taxas de juros se propagam até afetar sua hipoteca. Domine os fundamentos das finanças públicas, e poderá avaliar o que poderia acontecer se os Estados Unidos dessem calote em sua dívida. Essas não são perguntas que o livro responde diretamente — são o tipo de enigmas do mundo real que o pensamento econômico ajuda você a resolver.

Esse impulso democratizador parece especialmente urgente hoje. Vivemos em uma era em que as forças econômicas moldam a vida cotidiana de maneiras sem precedentes. Uma decisão de banco central reverbera através dos continentes, afetando todos, de trabalhadores de fábrica a desenvolvedores de software. Disputas comerciais atingem agricultores e fabricantes em todo o mundo. Uma crise financeira que começa em um país pode derrubar governos do outro lado do globo. Quando uma pandemia interrompe cadeias de suprimentos, consumidores em toda parte sentem os efeitos nos supermercados e postos de gasolina. Em um mundo tão interconectado, a alfabetização econômica não é um luxo — é equipamento essencial para navegar a vida moderna.

Ao escrever este livro, recorri à inteligência artificial para aprimorar os diálogos e refinar as explicações. A ironia não me escapa: usar tecnologia do século XXI para reviver o antigo método socrático. Mas a inovação sempre serviu à compreensão, e se

a IA pode ajudar a tornar as ideias econômicas mais acessíveis, então é simplesmente a mais recente ferramenta no longo esforço da humanidade para democratizar o conhecimento.

Economia Conversada foi escrito para qualquer pessoa que já se sentiu excluída das discussões econômicas, mas sabe que não deveria estar. Para o estudante de história que precisa entender os mercados, o professor de português cujos alunos perguntam sobre inflação, o jornalista cobrindo política econômica, o cidadão engajado tentando dar sentido a argumentos conflitantes sobre comércio e impostos. Acima de tudo, é para qualquer pessoa que acredita que, em uma democracia, ideias importantes devem ser acessíveis a todos — não apenas aos poucos credenciados.

I

Sócrates e Glauco exploram os fundamentos do pensamento econômico, começando pela escassez — uma realidade inevitável que nos obriga a tomar decisões difíceis diante de recursos limitados e necessidades infinitas. Eles consideram como essa condição fundamental molda nossas decisões e estabelece prioridades tanto para indivíduos quanto para comunidades, criando uma base sólida para compreender o comportamento econômico.

O diálogo também examina os incentivos — os motores poderosos que orientam nossas escolhas — e as restrições orçamentárias, que definem os limites do que podemos alcançar ao lidar com recursos finitos. Sócrates e Glauco investigam como essas decisões individuais se interconectam para formar padrões econômicos mais amplos que afetam, desde pessoas comuns até a sociedade como um todo. Este capítulo estabelece as bases para apreciar como os princípios econômicos fundamentais se manifestam na vida cotidiana.

O que é a economia?

Nos jardins da Academia, em Atenas, Sócrates e Glauco caminham sob a sombra das oliveiras enquanto conversam sobre a economia.

Sócrates: Bom dia. Você parece profundamente pensativo—o que o preocupa?

Glauco: Bom dia, Sócrates. Tenho observado os mercadores e seus clientes, e isso me faz questionar: o que é economia, verdadeiramente? O ouço mencionar com frequência, mas seu verdadeiro significado me escapa.

Sócrates: Uma pergunta profunda. Para começar, quais ideias lhe vêm à mente quando pensa em economia?

Glauco: Dinheiro, mercados, riqueza, comércio, produção de bens, impostos e as escolhas que os governos fazem.

Sócrates: Você tocou em elementos-chave, mas a economia gira exclusivamente em torno de dinheiro e governança, ou pode abranger mais do que isso?

Glauco: Acho que também envolve como as pessoas gerenciam recursos como tempo, dinheiro, ou mesmo decidem o que comprar e o que deixar de lado.

Sócrates: Exatamente. A economia se preocupa com a gestão de recursos. Agora, o que você acha desses recursos? Eles são ilimitados?

Glauco: Não, claro que não. Sempre há limites: terra, comida, dinheiro e até mesmo o tempo em si.

Sócrates: Muito bem. Se os recursos são finitos enquanto nossos desejos são infinitos, o que isso nos obriga a fazer?

Glauco: A tomar decisões. Devemos decidir como alocar esses recursos, já que não podemos satisfazer todos os desejos ao mesmo tempo.

Sócrates: Precisamente. A economia examina exatamente essas escolhas. E quem enfrenta essa necessidade de escolher?

Glauco: Todos: indivíduos, famílias, empresas e governos.

Sócrates: De fato. A economia explora como esses diversos atores tomam decisões para utilizar recursos limitados na satisfação de necessidades e desejos. Você diria que isso resume a essência da nossa discussão?

Glauco: Sim, a economia é sobre como gerimos recursos para alcançar o que desejamos, reconhecendo que não podemos ter tudo.

Sócrates: Bem dito. No entanto, para tomar essas decisões e supervisionar o uso de recursos escassos, precisamos de uma forma de mensurar essa escassez. É aí que entram os preços e os mercados.

Glauco: Qual é o papel dos preços?

Sócrates: Os preços funcionam como um mecanismo de alocação de recursos. Em um mercado, eles refletem o valor relativo dos recursos com base na sua disponibilidade e demanda. Por exemplo, se a água se torna escassa em uma região, seu preço sobe, incentivando as pessoas a usá-la com mais parcimônia ou a procurar substitutos. Assim, os preços não apenas sinalizam a escassez, mas também coordenam como os recursos são utilizados.

Glauco: Então o mercado emprega preços para orientar as pessoas a responderem a escassezes.

Sócrates: Exatamente. É um sistema descentralizado que harmoniza inúmeras decisões individuais sem supervisão direta. Os preços atuam como sinais, direcionando consumidores e produtores para a alocação mais eficiente dos recursos.

Glauco: Isso explica por que os preços variam conforme as condições mudam, como após uma colheita ruim ou a invenção de algo novo.

Sócrates: Correto. Retomando nosso tema central, quais aspectos você acha que a economia investiga para compreender essas decisões?

Glauco: Diria que ela examina mercados, a troca de bens e serviços, escolhas dos consumidores e como os governos regulamentam essas atividades.

Sócrates: Absolutamente. Também abrange o mercado de trabalho e as políticas governamentais sobre gastos e receitas. Dada essa amplitude, a economia divide-se em duas principais áreas: microeconomia e macroeconomia. Você está familiarizado com elas?

Glauco: Sim, embora alguns exemplos ajudem a esclarecer.

Sócrates: Quando estudamos como o preço do trigo influencia os padeiros, isso é microeconomia. Mas se considerarmos como uma guerra afeta a prosperidade geral de Atenas, isso é macroeconomia.

Glauco: Essas áreas estão interligadas?

Sócrates: Totalmente. As decisões individuais no nível microeconômico moldam a economia mais ampla no nível macroeconômico, e as políticas macroeconômicas, por sua vez, influenciam essas escolhas individuais.

Glauco: Podemos definir cada área com mais precisão?

Sócrates: A microeconomia explora como indivíduos e empresas tomam decisões e interagem em mercados específicos, como o que produzir e a que preço vender. A macroeconomia, por outro lado, analisa a economia como um todo, incluindo crescimento, inflação e desemprego.

Glauco: O que é crescimento econômico?

Sócrates: É o aumento contínuo na produção de bens e serviços ao longo do tempo, como construir mais casas, fabricar mais produtos e oferecer mais educação ou saúde.

Glauco: E inflação?

Sócrates: Trata-se do aumento persistente dos preços, que reduz o poder de compra do dinheiro.

Glauco: E desemprego?

Sócrates: Refere-se à ausência de empregos para aqueles que desejam e buscam trabalhar, impactando tanto as pessoas quanto a economia em geral.

Glauco: Aprofundaremos todos esses temas.

Sócrates: À medida que avançarmos, exploraremos esses conceitos e suas conexões com mais profundidade.

Glauco: Então, a economia é o estudo de como utilizamos recursos limitados para satisfazer nossas necessidades?

Sócrates: Precisamente, Glauco. É uma ciência de decisões e bem-estar. Isso esclareceu suas dúvidas?

Glauco: Muito mais claro agora. Vejo que a economia vai além do dinheiro—é sobre nossas decisões em um mundo de restrições.

Sócrates: Fico feliz em ter ajudado. Que essa compreensão o incentive a refletir e melhorar nossas vidas e comunidades.

A microeconomia

No tranquilo jardim da Academia de Platão, Sócrates e Glauco mantêm uma conversa, sentados à sombra de uma oliveira. Eles estão cercados por estudantes atentos, ansiosos por absorver o diálogo entre os dois e aprofundar seu entendimento sobre microeconomia e suas diversas subáreas.

Sócrates: Que tema você gostaria de explorar?

Glauco: Estive pensando em microeconomia, que você mencionou há alguns dias. Sei que é um ramo da economia, mas quero entender melhor o que é, por que é importante e quais são seus principais campos de estudo. Você pode me ajudar?

Sócrates: Com muito prazer! A microeconomia se ocupa do comportamento de indivíduos, famílias e empresas nos mercados. Mas me diga: por que você acha que isso é importante?

Glauco: Acho que porque explica como os mercados funcionam e como os preços são formados.

Sócrates: Boa partida. Agora, reflita um pouco mais: se a microeconomia estuda as decisões individuais, que efeito isso tem sobre a economia como um todo?

Glauco: Cada pessoa decide o que comprar ou vender, o que influencia os preços, já que depende do quanto está disposta a pagar ou a receber por um bem. Também afeta a alocação de recursos: os bens e serviços vão para quem os valoriza mais ou está disposto a pagar mais. Assim, essas decisões, somadas, moldam o funcionamento do mercado e, por consequência, da economia inteira.

Sócrates: Exatamente. A microeconomia nos dá ferramentas para entender como consumidores e produtores tomam decisões e como essas escolhas repercutem nos mercados. Agora, como você acha que os preços dos bens são determinados em uma economia?

Glauco: Imagino que os preços se fixem de acordo com o quanto os consumidores estão dispostos a pagar e o que os produtores aceitam receber.

Sócrates: Correto. Os preços se ajustam ao comportamento e às interações entre compradores e vendedores. O que motiva consumidores e produtores nessa decisão?

Glauco: Os consumidores buscam maximizar sua satisfação, e os produtores, seus lucros.

Sócrates: Assim é. Quando dizemos que os consumidores buscam “maximizar sua satisfação”, queremos dizer que eles tentam obter o maior bem-estar possível dentro de suas restrições: gastam seu dinheiro de forma a obter o maior valor, escolhendo produtos que mais lhes agradam, que atendem melhor suas necessidades ou que oferecem a melhor relação qualidade-preço. Gostaria de conhecer mais sobre as áreas da microeconomia?

Glauco: Sim, quero entender bem as diferentes áreas.

Sócrates: Vamos começar pensando em como os consumidores decidem o que comprar. Isso faz parte da teoria do consumidor, que estuda como as pessoas maximizam sua satisfação com uma renda limitada. Que restrições eles enfrentam?

Glauco: Claramente a renda. Não dá para comprar tudo o que se deseja.

Sócrates: Exato. A renda é a restrição mais importante, mas também entram as poupanças e a riqueza acumulada, que podem gerar rendimentos adicionais.

Sócrates: Outra área central é a teoria do produtor, que analisa como as empresas decidem quanto produzir. Quais fatores influenciam essas escolhas?

Glauco: Imagino que os custos dos insumos essenciais e a tecnologia disponível.

Sócrates: Isso mesmo. As empresas buscam maximizar seus lucros levando em conta esses custos e a tecnologia — isto é, os métodos, técnicas e processos que permitem transformar insumos em produtos da forma mais eficiente possível.

Glauco: Entendo; a diferença entre essas duas áreas da microeconomia ficou clara.

Sócrates: Agora vamos pensar em como os preços são determinados em diferentes tipos de mercado. Imagine um cenário com muitos compradores e vendedores, todos oferecendo um produto muito semelhante, como o trigo. Como os preços são fixados nesse caso?

Glauco: Acho que o preço se ajusta ao quanto os compradores estão dispostos a pagar e ao que os vendedores aceitam receber, e nenhum produtor consegue influenciar o preço sozinho.

Sócrates: Exato. Em um mercado assim, dizemos que os agentes são tomadores de preço. Como há tantos vendedores oferecendo um produto idêntico, nenhum deles tem poder para mudar o preço com sua decisão. Se um produtor tentasse vender seu trigo a um preço mais alto, os compradores simplesmente comprariam de

outro que oferece o preço de mercado. Assim, cada produtor individual tem duas opções: aceitar o preço de mercado ou não vender.

Sócrates: Muito bem. Mas o que acontece quando há apenas um produtor dominando o mercado?

Glauco: Nesse caso, o produtor tem mais poder para fixar preços, já que não enfrenta concorrência direta.

Sócrates: Certo. Quando uma única empresa domina o mercado, ela tem maior controle sobre o preço. O que isso implica para o bem-estar dos consumidores?

Glauco: Imagino que os preços fiquem mais altos, prejudicando os consumidores.

Sócrates: Isso mesmo. E aqui entra a economia do bem-estar, que estuda como as decisões econômicas afetam o bem-estar social e ajuda a identificar falhas de mercado. Você entende o que isso significa?

Glauco: Não muito bem. É quando o mercado não funciona corretamente?

Sócrates: Exatamente. Chamamos de falha de mercado quando o mercado, por si só, não aloca recursos de forma eficiente, gerando prejuízos ao bem-estar da sociedade. Uma das falhas mais comuns são as externalidades, embora não sejam as únicas. Existem ainda bens públicos e competição imperfeita, por exemplo. Antes de prosseguirmos, o que você entende por externalidade?

Glauco: Acho que é quando uma atividade econômica afeta pessoas que não estão diretamente envolvidas, como uma fábrica que polui o rio de uma cidade vizinha, prejudicando os moradores que não são donos da empresa.

Sócrates: Muito bem, esse é um exemplo de externalidade negativa: a atividade de uma empresa ou indivíduo gera efeitos nocivos a terceiros sem que estes sejam compensados. A poluição é um caso típico, pois afeta quem não participa da produção. Mas também existem externalidades positivas. Você consegue dar um exemplo?

Glauco: Talvez algo bom, como quando alguém cuida de um jardim bonito e os vizinhos aproveitam a paisagem.

Sócrates: Exatamente. Uma externalidade positiva ocorre quando uma atividade gera benefícios para outros que não pagam por eles. No caso do jardim, os vizinhos desfrutam da beleza sem arcar com os custos de manutenção. Tanto as externalidades positivas quanto as negativas são importantes porque afetam o bem-es-

tar geral e representam falhas de mercado. Sem intervenção, o mercado não corrige essas consequências por conta própria. Tudo claro até aqui?

Glauco: Sim. Mas como isso se aplica no dia a dia?

Sócrates: Imagine uma tinturaria às margens de um rio que, ao descartar tintas, contamina a água que abastece outras cidades. A microeconomia indica que, para corrigir esse problema, a autoridade municipal poderia impor um imposto sobre a quantidade de resíduos despejados. Esse tributo, conhecido como imposto de Pigou (em homenagem ao economista Arthur Pigou), obriga a tinturaria a arcar com o custo dos danos que causa ao meio ambiente e aos usuários da água. Impostos desse tipo são aplicáveis a qualquer atividade que gere prejuízos a terceiros. Por exemplo, se a cidade cobrar um valor por cada litro de resíduos descartado, a tinturaria será incentivada a reduzir a poluição para pagar menos.

Glauco: Entendo. Mas o que significa “custo social”, expressão que já ouvi?

Sócrates: Boa pergunta. O custo social engloba todos os custos que uma atividade econômica impõe à sociedade, incluindo os custos privados da empresa e os custos externos que afetam terceiros. No caso da poluição, a tinturaria pode considerar apenas o custo de produção como seu gasto, mas a contaminação gera efeitos negativos na saúde pública, no meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas. Ao tributar a poluição, o governo busca internalizar esses custos externos, fazendo com que a empresa os inclua em sua conta de custos. Assim, a empresa passa a considerar não só o custo de produção, mas também o impacto de sua atividade sobre a sociedade, o que a incentiva a reduzir a poluição para minimizar esses custos adicionais.

Glauco: Ah, muito interessante. Então, a microeconomia não só estuda o funcionamento dos mercados, como também como corrigir suas falhas.

Sócrates: Exatamente. Além disso, ela ajuda a entender como as decisões econômicas influenciam a distribuição de riqueza e renda dentro da sociedade.

Teoria do consumidor

Sócrates mantém um diálogo com Glauco sobre o comportamento do consumidor, explorando como preferências e restrições influenciam as decisões de compra.

Sócrates: Que tema você gostaria de discutir?

Entrevista com John Nash sobre a teoria dos jogos.

Em um auditório da Universidade de Princeton, o ar está carregado de expectativa. O entrevistador, um professor de economia, está preparado para travar um diálogo imaginário com o renomado matemático John Nash, cujas contribuições para a teoria dos jogos revolucionaram a análise estratégica na economia e em outras áreas.

Entrevistadora: Boa tarde, Dr. Nash. É um prazer tê-lo conosco. Seu trabalho na teoria dos jogos transformou profundamente a economia e várias outras áreas. Para começar, poderia explicar à nossa audiência, sob sua perspectiva, o que é a teoria dos jogos e por que ela é tão importante?

John Nash: Obrigado, o prazer é meu. A teoria dos jogos estuda como indivíduos ou grupos tomam decisões em situações em que o resultado de cada um depende das escolhas dos demais. Em essência, ela se concentra na interação estratégica e em como essas decisões interligadas determinam os resultados para todos os participantes. Sua importância está em oferecer um quadro que permite analisar e compreender a tomada de decisão em contextos de conflito e cooperação, abrangendo desde a economia até as relações internacionais.



Entrevistadora: Fascinante. Você é conhecido por ter desenvolvido um conceito fundamental em economia que permite prever os resultados quando os agentes interagem estrategicamente: o equilíbrio de Nash. Poderia nos dar um exemplo de aplicação prática nos negócios ou na economia?

John Nash: Um exemplo clássico é o duopólio entre Coca-Cola e Pepsi. Cada empresa precisa decidir quanto investir em publicidade. Se ambas gastarem muito, podem ganhar participação de mercado, mas também incorrem em custos elevados. Se nenhuma investir, economizam dinheiro, mas não avançam competitivamente. Um equilíbrio de Nash nesse caso poderia ser que ambas escolhessem um nível moderado de investimento, de modo que nenhuma conseguiria melhorar sua posição

mudando unilateralmente a estratégia. Essa análise ajuda as empresas a antecipar as reações dos concorrentes e a tomar decisões mais informadas.

Entrevistadora: Muito esclarecedor. Como a teoria dos jogos, e em especial o equilíbrio de Nash, se aplica às relações internacionais?

John Nash: Ela é extremamente útil para analisar conflitos e cooperações entre países. Pense, por exemplo, na corrida armamentista da Guerra Fria entre os Estados Unidos e a União Soviética. Ambos tinham incentivos para acumular armas nucleares e garantir poder, mas isso gerava custos enormes — econômicos, políticos e sociais. Cada nação temia ficar em desvantagem se o outro avançasse, o que a levava a continuar investindo.

Esse tipo de competição pode gerar um equilíbrio de Nash que não é desejável: ambos gastam massivamente em armamentos, embora os custos superem os benefícios. Para evitar isso, surgiram tratados de limitação de armas, como os acordos START, que criam um equilíbrio alternativo. Nesse arranjo, nenhum dos lados tem incentivo para desviar unilateralmente, pois romper o tratado implicaria custos ainda maiores e perda de confiança mútua.

Entrevistadora: Interessante. Onde a ideia de dissuasão nuclear se encaixa nessa análise? Poderia ser considerado outro tipo de equilíbrio?

John Nash: Com certeza. Um outro equilíbrio notável é o da Destruição Mútua Assegurada (MAD). Nesse caso, ambos os países mantêm arsenais suficientemente grandes para garantir que qualquer ataque nuclear resultaria na aniquilação de ambos. É um equilíbrio baseado na dissuasão: nenhum país inicia um conflito porque as consequências seriam catastróficas para as duas partes. Embora sombrio, esse equilíbrio proporcionou certa estabilidade estratégica durante a Guerra Fria, pois cada lado sabia que uma ação ofensiva levaria a um desastre total.

Entrevistadora: Faz sentido. Diria que a teoria dos jogos pode ajudar diplomatas e governos a formular políticas mais eficazes?

John Nash: Sem dúvida. Ela oferece um quadro analítico para entender como os países interagem em negociações comerciais, alianças militares, acordos ambientais etc. Ao identificar os possíveis equilíbrios de Nash, diplomatas e governantes podem desenhar políticas e tratados que incentivem a cooperação e reduzam o risco de conflito. Por exemplo, nas negociações sobre mudança climática, cada nação tem interesse em que as outras reduzam as emissões, mas também deseja que os demais façam a maior parte do esforço. A teoria dos jogos ajuda a criar mecanismos de cum-

primento e verificação que aumentam a probabilidade de que todos cumpram seus compromissos.

Entrevistadora: Qual o papel dos incentivos e da informação na teoria dos jogos e na busca pelos equilíbrios de Nash?

John Nash: Eles são fundamentais. Os incentivos determinam as motivações dos jogadores ao escolher uma estratégia ou outra. Por exemplo, num jogo de “cooperar ou competir”, os incentivos definem se os participantes preferem a cooperação ou a competição. A informação tem peso semelhante: em muitos jogos os jogadores não dispõem de informação completa. Nesses casos, o equilíbrio de Nash pode mudar conforme a informação disponível. Jogos com informação imperfeita podem gerar resultados muito diferentes daqueles com informação completa.

Entrevistadora: Poderia nos dar um exemplo de como a informação imperfeita afeta decisões em um contexto econômico ou político?

John Nash: Na política, pense nas negociações de desarmamento nuclear, onde um país pode não saber exatamente o tamanho ou a intenção do arsenal do outro. Essa assimetria gera desconfiança e pode impedir a cooperação. Esse tipo de situação é chamado de jogo de informação assimétrica.

Entrevistadora: Como a assimetria de informação altera o equilíbrio de um jogo?

John Nash: Quando os jogadores não têm a mesma quantidade de informação, a análise muda completamente. Eles precisam conjecturar sobre as ações e intenções do oponente, o que introduz incerteza. Essa situação pode levar a decisões mais conservadoras ou, ao contrário, a comportamentos mais arriscados. Por exemplo, numa negociação de redução de armas nucleares, se um país desconhece o real poder de fogo do outro, pode hesitar em cortar seu próprio arsenal, temendo ficar em desvantagem. O mesmo ocorre nos mercados financeiros: a falta de transparência pode distorcer preços e gerar bolhas especulativas.

Entrevistadora: A assimetria de informação, por si só, basta para causar falhas na cooperação?

John Nash: Não necessariamente. Ela é um fator importante, mas para que a cooperação se rompa também precisam existir incentivos para que os agentes explorem essa assimetria de forma estratégica — ou seja, razões para mentir ou distorcer a verdade.

É aqui que entra a famosa discussão de James Fearon em *Rationalist Explanations for War*. Fearon argumenta que a informação assimétrica, isoladamente, não explica por que os conflitos chegam à guerra. O ponto central é que deve haver incentivos para que os atores não revelem suas informações corretamente. Em outras palavras, os países podem ter motivos para exagerar suas capacidades militares ou minimizar suas intenções agressivas, a fim de melhorar sua posição nas negociações. Essa manipulação da informação, segundo Fearon, gera falhas de cooperação e, em alguns casos, a escalada para o conflito armado.

Entrevistadora: Então, é a combinação de informação assimétrica com incentivos para mentir que gera os conflitos?

John Nash: Exatamente. A assimetria por si só cria incerteza, mas se ambas as partes forem transparentes, o conflito poderia ser evitado em muitos casos. O que realmente leva à ruptura são os incentivos para ocultar ou distorcer informações. Isso acontece em diversos âmbitos: da diplomacia internacional ao comércio, onde uma parte pode se beneficiar ao manter a outra no escuro. No âmbito político ou econômico, quem detém informações privilegiadas tem motivos para usá-las a seu favor. Na ausência de mecanismos que alinhem incentivos ou criem confiança, o sistema tende a falhar — esse é o perigo real. Além disso, há ainda um fator crucial: os erros de cálculo. Guerras não ocorrem apenas por desconfiança ou incentivos mal alinhados; muitas vezes alguém subestima a força do adversário ou superestima a própria, levando a decisões desastrosas.

Entrevistadora: Como se supera a desconfiança em situações de informação assimétrica?

John Nash: Uma forma essencial é o uso de sinais custosos e credíveis. Eles permitem que os jogadores comuniquem informações privadas sobre suas intenções ou capacidades. Por exemplo, imagine uma empresa nova que gasta muito em publicidade. Embora o gasto pareça excessivo, ele funciona como um sinal de que a empresa confia na qualidade do seu produto, pois só quem tem um bom produto pode arcar com aquele custo esperando retorno futuro.

Entrevistadora: E no mercado de trabalho, como isso se manifesta?

John Nash: No mercado de trabalho, o diploma universitário tem um papel semelhante. Ele não representa apenas o conhecimento adquirido, mas também serve como um sinal para os empregadores sobre a capacidade e o comprometimento do candidato. O sinal é credível porque obter um diploma é caro — em tempo, esforço e dinheiro — para quem tem baixa habilidade ou disciplina. Assim, apenas

quem realmente possui a capacidade e a determinação necessárias consegue arcar com esse custo e concluir os estudos. Essa dinâmica faz da educação um mecanismo de diferenciação: os empregadores interpretam o investimento em estudos como prova de competência, reduzindo a incerteza sobre a produtividade potencial do candidato. O sinal funciona porque o custo de produzi-lo está diretamente ligado à característica que se quer comunicar, tornando-o confiável e útil para superar a assimetria de informação no mercado de trabalho.

Entrevistadora: Explicações incríveis, Dr. Nash! Seu trabalho não influenciou apenas a teoria econômica, mas também muitas outras disciplinas. Como vê o futuro da teoria dos jogos na economia e nas relações internacionais?

John Nash: Acredito que a teoria dos jogos continuará sendo essencial para entender interações estratégicas em todas as suas formas. Com o avanço da tecnologia e o crescimento da economia digital, surgem novos cenários — mercados eletrônicos, criptomoedas, plataformas de rede — que trazem desafios e oportunidades para a teoria. Nas relações internacionais, conflitos como ciberataques e o terrorismo exigem novas aplicações para projetar estratégias de dissuasão e cooperação mais eficazes. A disciplina evoluirá para incluir modelos mais complexos e realistas, capazes de capturar melhor a complexidade do comportamento humano.

Entrevistadora: Você mencionou que a teoria dos jogos evoluirá para incorporar modelos mais complexos. Poderia nos dar um exemplo concreto de como isso funcionaria na prática?

John Nash: Claro. Imagine duas grandes empresas de tecnologia, A e B, disputando a liderança no mercado de inteligência artificial. Cada uma deve decidir entre investir fortemente em pesquisa e desenvolvimento para lançar um produto revolucionário ou melhorar gradualmente os produtos que já possui.

Entrevistadora: Como a teoria dos jogos tradicional analisaria esse caso?

John Nash: Esse cenário se encaixa no dilema do prisioneiro. Se ambas investirem pesado, avançarão tecnologicamente, mas incorrerão em custos elevados, reduzindo seus lucros. Se apenas uma investir, essa empresa ganhará participação de mercado e lucros maiores, enquanto a outra ficará em desvantagem. Se ambas optarem por melhorias incrementais, evitarão os altos custos e manterão um equilíbrio mais estável. O dilema surge porque, embora a cooperação (não investir excessivamente) fosse o melhor resultado conjunto, os incentivos individuais empurram cada empresa a investir agressivamente para não ficar para trás. O resultado é um equilí-

brio de Nash em que ambas investem, suportam altos custos e obtêm um resultado subótimo comparado à alternativa cooperativa.

Entrevistadora: O que poderia mudar esse cenário?

John Nash: É aqui que a teoria dos jogos precisa evoluir. Não basta analisar apenas custos e benefícios financeiros; é crucial incluir fatores humanos como risco, confiança e emoções. Suponha que a empresa A tenha sofrido fracassos anteriores ao apostar em inovações arriscadas, tornando seus executivos mais conservadores. Ao mesmo tempo, o CEO da empresa B é conhecido por sua visão ousada e disposição a assumir riscos calculados. Esses aspectos psicológicos e culturais também influenciam as decisões estratégicas e são difíceis de modelar em um quadro tradicional.

Entrevistadora: Como a teoria dos jogos captura essas influências humanas?

John Nash: Os modelos mais avançados incorporam elementos de comportamento e preferências individuais, o que chamamos de jogos de reputação. No exemplo, a empresa A pode estar ciente de que sua aversão ao risco — a preferência por evitar perdas grandes, mesmo que isso signifique abrir mão de ganhos potenciais — a impede de competir agressivamente a longo prazo. Assim, mesmo que invista, o faz de forma cautelosa. Já a empresa B, com reputação de assumir riscos e inovar, pode atrair investidores e talentos que buscam projetos ambiciosos e de alto retorno. Essas decisões, baseadas na percepção e na experiência passada, refletem de forma mais realista como as empresas realmente operam.

Entrevistadora: Então, a teoria dos jogos moderna considera tanto decisões racionais quanto aspectos mais subjetivos?

John Nash: Exatamente. No passado, assumíamos que os jogadores maximizavam apenas seus lucros. A realidade, porém, mostra que o comportamento humano está repleto de nuances: medos, ambições, experiências anteriores, reputações. Incorporar esses elementos torna a teoria dos jogos mais poderosa e aplicável a situações reais — seja na competição empresarial, na política global ou nas interações sociais cotidianas.

Entrevistadora: Muito obrigada, Dr. Nash. Essa visão abre novas possibilidades para o futuro da teoria dos jogos.

John Nash: Eu que agradeço o convite. Estou muito entusiasmado para ver como o campo evoluirá nos próximos anos.

Scheinkman sobre oligopólios, crime e microeconomia no Brasil

No auditório principal da Universidade de Princeton, a chuva cai em ritmo constante sobre as altas janelas. Dezenas de estudantes se acomodam entre laptops e cadernos. O professor José Scheinkman, economista brasileiro, professor emérito de Princeton e de Columbia, é apresentado como um dos pioneiros na aplicação da teoria dos jogos e das interações sociais aos problemas reais da América Latina. A palestra faz parte de um ciclo sobre microeconomia aplicada.

Entrevistadora: Professor Scheinkman, muito obrigada por aceitar esta conversa. Seu trabalho percorre um arco surpreendentemente amplo: desde oligopólios industriais até crime urbano e desmatamento. Para começar, por que considera que a teoria dos jogos é tão poderosa para entender a economia brasileira?

Scheinkman: Porque o Brasil é um país onde as interações estratégicas estão em toda parte. As empresas observam o que fazem seus concorrentes; os municípios observam o que fazem os vizinhos; os cidadãos imitam ou reagem frente às condutas dos outros. Nesse sentido, a teoria dos jogos não é um artifício matemático: é uma descrição da vida cotidiana.

Entrevistadora: Podemos dizer que por trás da macro brasileira há um jogo de microincentivos?

Scheinkman: Exatamente. A economia se compõe de milhões de decisões interdependentes. Quando essas decisões estão coordenadas, os resultados podem ser virtuosos; quando se desalinham, surgem ineficiências, desigualdade ou conflitos. O Brasil oferece exemplos de ambos: de coordenação bem-sucedida na agricultura e de fracassos persistentes no âmbito urbano ou ambiental.

Entrevistadora: Falemos primeiro dos mercados concentrados. O senhor demonstrou, junto com David Kreps, que as empresas podem parecer competitivas e, no entanto, comportar-se como oligopólios. Como isso ocorre?

Scheinkman: Tudo começa com a noção de pré-compromisso. Uma empresa deve decidir quanto investir em capacidade antes de competir em preços. Uma vez feito o investimento, não pode retirá-lo facilmente. Se todas as empresas aumentam sua capacidade, os preços cairão; mas se apenas uma o fizer, ganha participação de mercado. Esse dilema leva a um equilíbrio de Cournot: cada uma escolhe sua quantidade antecipando a reação das outras.

Entrevistadora: Como isso se traduz na realidade brasileira?

Scheinkman: Depois das privatizações dos anos noventa, muitos setores — energia, siderurgia, telecomunicações — passaram de monopólios públicos a oligopólios privados. Parecia que a concorrência melhoraria, mas os pré-compromissos de investimento mantiveram a concentração. Petrobras ou Vale decidem sua produção com horizontes de cinco ou dez anos; as telefônicas planejam redes que demoram uma década para serem amortizadas. Essa rigidez cria um jogo de estratégias antecipadas, onde cada decisão depende do que se espera que os outros façam.

Entrevistadora: Então, o mercado não é um mecanismo automático, mas sim um cenário de negociação contínua.

Scheinkman: Sim. E é importante entender que nesses ambientes a eficiência não surge sozinha. O regulador deve intervir não para fixar preços, mas para modificar os incentivos. Se uma empresa recebe subsídios por capacidade ou acesso preferencial a crédito, altera todo o equilíbrio. Por isso, a política industrial brasileira frequentemente acaba favorecendo quem já são grandes jogadores.



Entrevistadora: E há maneira de romper esse ciclo?

Scheinkman: Em princípio, sim. Fomentar a entrada de novos concorrentes e reduzir as barreiras de infraestrutura ou financiamento. Também tornar transparentes os contratos de concessão, de modo que as empresas compitam em produtividade, não em conexões políticas. Mas é difícil, porque cada jogador busca preservar sua vantagem. Na prática, o jogo se estabiliza em um equilíbrio de baixo dinamismo.

Entrevistadora: Poderia dar um exemplo concreto?

Scheinkman: Pense no mercado de soja em Mato Grosso. Cada produtor decide se expande sua área de cultivo. Se todos o fazem simultaneamente, o preço internacional cai e as receitas se reduzem. Se ninguém o faz, perdem oportunidade. Esse equilíbrio imperfeito reflete a essência de Cournot: cada ator é racional individualmente, mas o conjunto se prejudica.

Entrevistadora: Ou seja, a selva não é apenas uma paisagem, mas também um tabuleiro de jogo.

Scheinkman: Exato. E essa metáfora se estende além dos mercados. Também explica o comportamento social nas cidades.

Entrevistadora: Falemos disso. Junto a Edward Glaeser, o senhor formulou uma teoria das interações sociais que aplicou, entre outros temas, ao crime urbano. Como funciona esse modelo?

Scheinkman: A ideia é simples: as pessoas não tomam decisões no vácuo. Observam seus pares e ajustam seu comportamento em função do que veem. Se em um bairro aumenta o crime, quem vive ali percebe menor custo social de delinquir. Assim surge um efeito multiplicador: a conduta de alguns afeta as expectativas de todos.

Entrevistadora: E isso pode ser medido?

Scheinkman: Pode e foi medido. Descobrimos que um aumento de 10% na criminalidade do entorno eleva entre 3% e 6% a probabilidade de que um indivíduo participe de delitos. É o que chamamos de equilíbrio social endógeno. No Rio ou em São Paulo, a estrutura das favelas — alta densidade, pouca presença do Estado — amplifica esses efeitos. O resultado é um equilíbrio ineficiente, mas estável: todos perdem, mas ninguém tem incentivos para se desviar sozinho.

Entrevistadora: Poderia ser comparado a uma espécie de contágio?

Scheinkman: Sim. Como uma epidemia, onde cada contágio aumenta a probabilidade de outro. Se a sociedade quer reverter isso, deve mudar os incentivos locais: melhorar a iluminação, criar empregos, fortalecer a confiança entre vizinhos. A polícia sozinha não basta; precisa de aliados sociais.

Entrevistadora: Nesse sentido, seu modelo tem uma mensagem otimista: os equilíbrios podem mudar.

Scheinkman: Exatamente. O equilíbrio não é um destino; é uma consequência dos incentivos. Se mudam as regras do jogo, a conduta coletiva se ajusta. O mesmo vale para o crime, a educação ou a participação política.

Entrevistadora: E em sua visão, qual papel cumpre a educação?

Scheinkman: É o mecanismo mais poderoso para alterar equilíbrios. Um aumento sustentado da escolaridade muda expectativas, redes e oportunidades. A longo prazo, reduz a violência e melhora a mobilidade social. Em minha expe-

riência, as políticas bem-sucedidas são as que entendem essa lógica de incentivos interdependentes.

Entrevistadora: Gostaria de passar ao tema ambiental, onde o senhor também aplicou essa visão estratégica. Como se explica o desmatamento da Amazônia desde a microeconomia?

Scheinkman: O desmatamento é um jogo repetido com um bem comum. Cada agricultor ou madeireiro enfrenta a tentação de aproveitar hoje um recurso que todos precisarão amanhã. No curto prazo, desmatar uma área gera receitas; no longo, reduz o valor do ecossistema. Se todos seguem esse incentivo individual, o resultado é trágico. Mas se forem introduzidos pagamentos por serviços ambientais ou preços ao carbono, a matriz de benefícios muda: conservar se torna rentável.

Entrevistadora: Então, a chave está em redesenhar os incentivos.

Scheinkman: Exato. As políticas ambientais mais eficazes não são as que proíbem, mas as que pagam por conservar. Quando um produtor recebe compensação por manter a floresta em pé, sua estratégia ótima muda. No Brasil foram feitas experiências bem-sucedidas com créditos rurais verdes e acordos internacionais de financiamento. O problema é a estabilidade institucional: se o Estado não cumpre, a cooperação se rompe.

Entrevistadora: Vê alguma analogia entre as bolhas especulativas que o senhor estudou e a pressão sobre a Amazônia?

Scheinkman: Muitas. Em ambos os casos, há expectativas de ganho futuro que justificam comportamentos insustentáveis. Os especuladores compram ativos acreditando que poderão vendê-los a um preço maior; os desmatadores expandem terras esperando preços altos da soja ou do gado. Nos dois cenários, quando a expectativa se frustra, o dano já está feito. Por isso me interessa tanto a noção de “bolhas verdes”: como canalizar expectativas para resultados sustentáveis.

Entrevistadora: Se tivesse que sintetizar, o que a microeconomia ensina à política ambiental?

Scheinkman: Que a cooperação não surge da moral, mas dos incentivos. Desenhar políticas ambientais é construir um jogo onde preservar seja racional. E isso requer informação, confiança e repetição: apenas em jogos repetidos a reputação e o futuro pesam mais que o ganho imediato.

Entrevistadora: O senhor disse que a microeconomia brasileira pulsa com força própria. O que a distingue da tradição norte-americana ou europeia?

Scheinkman: O Brasil combina informalidade, criatividade e resiliência. Os economistas brasileiros aprendemos a trabalhar com dados incompletos e ambientes em mudança. Mas também desenvolvemos intuições valiosas sobre como as pessoas se adaptam. Nesse sentido, a micro brasileira é menos normativa e mais empírica: pergunta como os agentes realmente se comportam, não como deveriam comportar-se.

Entrevistadora: E isso se reflete no ensino?

Scheinkman: Absolutamente. Ensinar micro no Brasil é ensinar estratégia sob incerteza. Os estudantes entendem rápido que os modelos não são abstrações, mas ferramentas para pensar a vida diária. Quando eu explico Cournot, falo de produtores de café; quando falo de equilíbrios múltiplos, de bairros do Rio. É a mesma teoria, mas com exemplos que a tornam tangível.

Entrevistadora: Que conselho daria aos jovens economistas que querem dedicar-se à pesquisa?

Scheinkman: Que aprendam matemática, mas também história e literatura. A economia precisa de rigor, mas também de empatia. Por trás de cada modelo há pessoas que enfrentam dilemas reais. Compreender suas motivações é tão importante quanto resolver as equações.

O auditório permanece em silêncio por alguns segundos. Depois começam as perguntas dos estudantes.

Uma estudante pergunta: Professor, como manter a cooperação quando alguns atores sempre traem o acordo?

Scheinkman: Com transparência e reputação. Nos jogos repetidos, os jogadores que traem perdem confiança e acesso. A melhor sanção não é o castigo imediato, mas a exclusão de oportunidades futuras.

Outro estudante: E que papel pode desempenhar a tecnologia nisso?

Scheinkman: Um papel enorme. A informação reduz a assimetria, e a rastreabilidade — por exemplo, em cadeias agrícolas ou de carbono — pode converter a confiança em um bem verificável. Isso muda o jogo: as promessas se tornam observáveis.

Uma última pergunta: Se Nash visitasse o Brasil hoje, o que diria?

de energia para serem treinados e operados. Treinar um modelo complexo pode consumir tanta eletricidade quanto uma pequena cidade durante semanas.

Glauco: Isso parece alarmante. A IA contribui para problemas como a mudança climática de que tanto falamos?

Sócrates: Sim. Se a energia que alimenta esses sistemas vier de fontes não renováveis, as emissões de carbono aumentam. Por isso, o desenvolvimento tecnológico deve ser acompanhado de estratégias sustentáveis. Alguns países já buscam tornar esses sistemas mais eficientes e investem em fontes renováveis para reduzir o impacto ambiental.

Glauco: Então a IA não deve avançar apenas em capacidade, mas também em sustentabilidade.

Sócrates: Exatamente. Assim como governos e empresas precisam gerir os efeitos sociais e econômicos da IA, também devem adotar medidas para minimizar seu impacto ambiental. Esse equilíbrio será fundamental para garantir que a IA contribua para o bem-estar das gerações futuras sem comprometer os recursos do planeta. Entende agora como a IA pode mudar o cenário global, o mercado de trabalho e a economia dos países?

Glauco: Agora compreendo melhor. A IA tem um potencial enorme, mas requer uma gestão cuidadosa para que seus benefícios sejam distribuídos de forma justa, sem gerar mais desigualdade nem problemas ambientais maiores.



***Bônus:* entrevista com Yuval Noah Harari sobre os perigos da inteligência artificial**

Esta entrevista imaginária ocorre em um auditório universitário moderno. O ambiente é discreto, atraindo um público modesto de estudantes e professores que ouvem atentamente enquanto Yuval Noah Harari conversa com o anfitrião. Atrás deles, um projetor exibe imagens relacionadas à inteligência artificial, contextualizando a discussão sobre tecnologias emergentes e as profundas mudanças que podem trazer.

Apresentadora: Bem-vindos a esta conversa especial. Hoje nos acompanha Yuval Noah Harari, historiador e autor de best-sellers como *Sapiens* e *Homo Deus*. Ele tem sido bastante enfático sobre os riscos existenciais que a inteligência artificial representa para a humanidade. Yuval, obrigada por estar aqui.

Yuval Noah Harari: É um prazer, obrigado pelo convite.

Apresentadora: Em seus últimos comentários, o senhor afirmou que a IA constitui um perigo para a humanidade. Poderia nos explicar como chegou a essa conclusão?

Yuval Noah Harari: A IA é a primeira tecnologia da história capaz de tomar decisões de forma autônoma, e isso muda completamente as regras do jogo. No passado, as inovações eram ferramentas que permaneciam sob controle humano; a IA, por sua vez, pode decidir por nós em aspectos que vão do conteúdo que consumimos até decisões mais profundas, como questões de saúde ou políticas públicas. Minha preocupação é que avançamos tecnologicamente sem ter ainda as regulamentações necessárias para garantir que essas decisões sejam éticas e seguras.

Apresentadora: O senhor mencionou que esse poder pode representar uma ameaça às democracias. Como a IA afeta esse aspecto?

Yuval Noah Harari: A democracia depende de um debate público livre e honesto. Se as IAs puderem manipular esse debate ou até gerar discursos políticos, corremos o risco de que os cidadãos percam a capacidade de distinguir o que é real do que é fabricado. Em regimes autoritários o controle da informação já é uma ferramenta central; com a IA, as democracias podem ficar ainda mais vulneráveis à manipulação em massa. Imagine estar em redes sociais, convencido



de que está conversando com um ser humano, quando, na verdade, trata-se de uma IA programada para influenciar sua opinião política. Isso, sem dúvida, poderia marcar o fim da democracia como a conhecemos.

Apresentadora: Além dos riscos políticos, o senhor também alertou para o impacto da IA no trabalho e na economia global.

Yuval Noah Harari: Um dos perigos mais graves que vejo é a perda estrutural de empregos. A IA pode substituir milhões de trabalhadores sem que esses tenham tempo ou recursos para adquirir as novas competências exigidas pelo mercado. Isso

geraria não só uma crise econômica, mas também uma crise psicológica e social: as pessoas poderiam sentir-se inúteis dentro do sistema.

Apresentadora: Em um artigo no The New York Times, o senhor advertiu que a IA poderia fazer mais do que apenas substituir empregos, chegando a manipular nossas emoções e decisões políticas. Como seria esse cenário?

Yuval Noah Harari: Um cenário perturbador é o domínio da criação de narrativas pela IA, algo extremamente poderoso. A história humana se constrói a partir das narrativas que compartilhamos e que orientam nossas decisões coletivas. Imagine um mundo em que a maior parte das histórias, notícias e até das conversas pessoais que vemos e ouvimos são geradas por IA, sem que saibamos. A capacidade de influenciar eleições, opiniões e identidades culturais seria imensa. Não saberíamos se estamos falando com uma pessoa real ou com uma máquina projetada para nos influenciar.

Apresentadora: Isso parece uma ameaça real à integridade de nossas sociedades. Que soluções o senhor propõe para mitigar esses riscos?

Yuval Noah Harari: A solução passa, antes de tudo, pela regulação. Não podemos confiar apenas nas empresas de tecnologia para fazer a coisa certa. Como já expliquei em outras ocasiões, precisamos de um marco regulatório semelhante ao da indústria farmacêutica, no qual nenhuma tecnologia pode ser lançada sem passar por testes rigorosos e avaliações éticas. Também é fundamental garantir que as IAs estejam alinhadas aos valores humanos e não sejam usadas para explorar nossas vulnerabilidades psicológicas. Isso inclui proteger a democracia da manipulação e assegurar que as pessoas mantenham o controle sobre suas vidas cotidianas.

Apresentadora: Em outro artigo, publicado no The Economist, o senhor fala sobre a possível independência da IA. Isso realmente pode acontecer?

Yuval Noah Harari: Já vemos a IA tomando decisões autônomas em algumas áreas, e isso representa um grande desafio. Não se trata de ficção científica. Por exemplo, na medicina, há sistemas de IA que diagnosticam doenças e recomendam tratamentos, muitas vezes com desempenho superior ao de médicos humanos. Mas, se deixarmos que essas máquinas decidam sem supervisão humana, corremos o risco de perder o controle sobre aspectos essenciais de nossas vidas. Por isso é imperativo criar estruturas que supervisionem e limitem suas capacidades antes que seja tarde demais.

Apresentadora: Muito interessante, Yuval. Agora vamos responder a algumas perguntas da audiência.

Membro da audiência: Prof. Harari, o senhor disse que a IA pode manipular nossas emoções e decisões políticas. Como podemos nos proteger, como indivíduos, dessa manipulação no dia a dia?

Yuval Noah Harari: Excelente pergunta. Primeiro, precisamos de maior alfabetização digital: aprender a questionar o que consumimos online, checar as fontes e entender que nem tudo que aparece nas redes sociais é real. Também devemos exigir transparência das plataformas, para que indiquem claramente quando um conteúdo foi gerado por IA. Por fim, é fundamental promover leis que regulem o uso dessas tecnologias e protejam os cidadãos da manipulação em massa.

Membro da audiência: Minha pergunta é mais teórica: a IA poderia tornar viável um sistema de economia planejada, como o comunismo, no futuro?

Yuval Noah Harari: É uma questão fascinante. Em teoria, a IA tem o potencial de resolver um problema histórico das economias planejadas: a falta de informações precisas e em tempo real. No passado, o planejamento centralizado falhou porque os governos não conseguiam processar a enorme quantidade de dados necessária para decidir de forma eficiente sobre produção, distribuição e consumo.

Com a IA, poderíamos imaginar algoritmos avançados que analisassem, em tempo real, as necessidades da população e otimizassem a alocação de recursos. Contudo, há obstáculos básicos que permanecem. Um deles é a concentração de poder: quem controla a IA que toma essas decisões? Outro é a falta de flexibilidade dos sistemas centralizados para atender às preferências individuais. Embora a IA possa tornar o planejamento mais eficiente, ela não elimina os dilemas éticos e políticos inerentes ao comunismo.

Em resumo, a IA pode tornar o planejamento econômico tecnicamente viável, mas as questões de direitos, equidade e controle continuarão sendo grandes desafios.

Membro da audiência: Prof. Harari, o senhor fala sobre regulamentação, mas em um mundo globalizado como coordenar entre países, especialmente quando alguns priorizam a inovação em detrimento da ética?

Yuval Noah Harari: Esse é um dos maiores desafios. A IA não conhece fronteiras, mas os governos, sim. Se não houver cooperação global, veremos uma corrida armamentista tecnológica, na qual os países competirão para desenvolver IAs