

- 1) Em 2011, no âmbito do trabalho do Seminário em Economia do ISEG, quatro estudantes fizeram um inquérito sobre preferências relativamente a computadores portáteis. Foi dito aos inquiridos que os computadores custavam o mesmo, e as únicas diferenças entre eles estavam no peso e capacidade de memória do disco rígido:

Opção	Peso, kg	Memória do disco rígido, Gb
A	3.04	400
B	1.06	128
C	3.04	250

- a) A alguns inquiridos foram apresentadas as três opções, e foi-lhes pedido que indicassem a sua opção preferida. Dezas seis pessoas escolheram a opção C. Esta escolha faz sentido? Discuta.
- b) A 453 inquiridos foram apresentadas apenas as opções A e B, e foi-lhes pedido que indicassem a sua preferência; 56.5% disseram preferir a opção A. A 459 inquiridos foram apresentadas as três opções; tirando os 16 que indicaram preferência pela C, 70.4% disseram preferir a A. A diferença—a preferência pela opção A aumenta 13.9 pontos percentuais quando a opção C é incluída—é estatisticamente significativa: se admitirmos que a presença da opção C não influencia a preferência e que qualquer diferença observada entre as respostas às duas perguntas se deve a por puro acaso (variação amostral) a pergunta com três opções ter sido feita mais a pessoas com preferência por elevada capacidade de memória, a probabilidade de obter uma tão grande diferença é cerca de 0.0015% (isto é o valor-p do teste de diferença entre proporções amostrais que aprenderam ou irão aprender em Estatística). Discuta estes resultados à luz da teoria tradicional do consumidor racional.
- 2) Na primavera de 2017, no âmbito do trabalho do Seminário em Economia do ISEG, quatro estudantes realizaram um inquérito sobre a reação à perda de um pequeno valor. A alguns inquiridos foi apresentado o cenário do *bilhete perdido*: “Imagine que quer assistir a um espetáculo. O preço do bilhete é €10 e comprou o bilhete. A caminho do espetáculo repara que perdeu o bilhete. Compra novo bilhete?” A outros inquiridos foi apresentado o cenário da *nota perdida*: “Imagine que quer assistir a um espetáculo. O preço do bilhete é €10. A caminho do espetáculo repara que perdeu €10. Compra o bilhete?” No cenário do bilhete perdido, 59.8% dos inquiridos responderam que comprariam novo bilhete; no cenário da nota perdida, 73.1% comprariam o bilhete; a probabilidade de a diferença se dever exclusivamente a variação amostral (valor-p) é apenas de 0.8%. A outros inquiridos foram apresentadas as mesmas perguntas mas o valor era €20; aqui compravam o bilhete 34% da pessoas no caso do bilhete perdido, mas 49.5% no caso da nota perdida (valor-p < 0.0001%).

- a) Compare os efeitos da perda do bilhete e da perda da nota nas restrições orçamentais. Considere o bem “idas ao espetáculo” no eixo horizontal e “todos os outros bens” no eixo vertical.
- b) Qual é o custo de oportunidade de assistir ao espetáculo após a perda da nota? E após a perda do bilhete?
- c) Discuta os resultados do inquérito à luz da teoria tradicional da escolha racional. Consegue encontrar algumas explicações para as preferências indicadas?
- 3) Robert Frank, no seu manual *Microeconomics and Behaviour* (1991, p. 226), abre o excelente capítulo sobre “limitações cognitivas e comportamento do consumidor” com o seguinte caso da sua experiência pessoal. A Universidade de Cornell tem cortes de ténis cobertos e ao ar livre. O uso dos cortes ao ar livre exige apenas o pagamento de uma quota fixa anual; os cobertos, para além da quota anual, custam, ou custavam em 1991, 12 dólares por hora e tinham que ser pagos e reservados com bastante antecedência devido à procura elevada. É consensual que com bom tempo é muito mais agradável jogar ao ar livre; mas como mau tempo os cortes ao ar livre são inusáveis. Nos meses de Outubro e Novembro o tempo em Cornell tanto pode estar bom como mau. Frank observa que muitos dos seus colegas, tendo pago e reservado um corte coberto, insistem em usá-lo mesmo que na altura do jogo o tempo esteja excelente e haja cortes ao ar livres disponíveis. Para não desperdiçarem os 12 dólares já pagos, dizem eles. Discuta este comportamento à luz da teoria tradicional da escolha racional.
- 4) Numa experiência realizada na University of New England, Austrália, e reportada em 1984 (J. Knetsch e J. Sinden, “Willingness to pay and compensation demanded: experimental evidence...”, *The Quarterly Journal of Economics*, 99 (3), 1984, p. 507-21), 79 participantes foram aleatoriamente distribuídos por dois grupos; num grupo cada um recebeu uma rifa para um prémio de 50 dólares em dinheiro ou vales para livros no valor de 70 dólares, à escolha do vencedor; no outro grupo cada participante recebeu 3 dólares. Aos primeiros foi oferecida a oportunidade de vender a sua rifa por 3 dólares; aos segundos foi oferecida a oportunidade de comprar uma rifa igual por 3 dólares. No primeiro grupo, 82% dos participantes preferiram não vender a rifa, indicando assim que a preferiam a 3 dólares; no segundo grupo, 38% decidiram comprar uma rifa, indicando assim preferir a rifa a 3 dólares. Como explicar no âmbito do modelo tradicional da escolha racional esta diferença entre os dois grupos na preferência pela rifa?
- 5) Esta questão é inspirada num exemplo de Richard Thaler, Nobel da Economia em 2017 (“Toward a positive theory of consumer choice,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 1980, p. 39-60). Imagine que está numa loja, prestes a comprar uma t-shirt por €10. Mas diz-lhe então um amigo que uma loja a quinze minutos de caminho dali tem a mesma t-shirt a €5.

- a) Compra onde está ou vai à outra loja?
- b) Suponha agora a mesma situação, mas trata-se de um telemóvel, que custa €400 na loja onde está e €395 numa loja a quinze minutos de caminho. Onde compraria?
- c) Faz sentido à luz do modelo tradicional da escolha racional uma pessoa deslocar-se à outra loja para poupar €5 na t-shirt mas não o fazer no caso do telemóvel?
- 6) Os psicólogos Amos Tversky, Shmuel Sattath e Paul Slovic apresentam o seguinte estudo sobre preferências relativamente a programas de segurança rodoviária ("Contingent Weighting in Judgement and Choice," *Psychological Review* 95, 371-84). Foi dito a um grupo de participantes que morriam na altura 600 pessoas por ano em acidentes de viação em Israel. E estavam em consideração dois programas de segurança rodoviária. A redução esperada no número de mortes era de 100 com o programa X e 30 com o programa Y.
- a) O programa Y custa 12 milhões de dólares (\$12m) por ano. Qual teria de ser o custo do programa X, para que considerasse os dois programas igualmente atrativos?
- b) Se o programa X custar \$55 milhões de dólares (\$55m), e o Y \$12m, qual dos programas prefere?
- c) Suponha que o Xavier responde à alínea a) dizendo que o X teria de custar \$40m para ser tão atrativo como Y. Dado que o X na realidade custa \$55m, o Xavier preferiria implementar o X ou o Y?
- d) Suponha agora que o Zebedeu diz que se o programa X custar \$55m, o Y teria de custar \$15m para ser tão atrativo como o X. Dado que os verdadeiros custos são \$55m e \$12m, Zebedeu preferiria implementar o X ou o Y?
- e) No estudo de Tversky e colegas, 67% dos participantes disseram que preferiam X, salvando 100 vidas a um custo de \$55m, ao programa Y, que salvaria 30 vidas a um custo de \$12m. Por outro lado apenas 4% dos participantes indicaram valores para os programas que indicavam preferência pelo programa X (valor superior a \$55m para tornar X tão atrativo como Y com custo \$12m, ou valor inferior a \$12m para Y para o tornar tão atrativo com X com custo de \$55m). Discuta estes resultados à luz da teoria tradicional da escolha racional?
- 7) O seguinte exemplo envolve escolha entre opções arriscadas. Seja A = (€140, 80%), ou seja uma lotaria em que tem 80% de probabilidade de ganhar €140, e com os restantes 20% de probabilidade não ganha nada. Imagine por exemplo que eu tenho um saco com cem fichas numeradas de 1 a 100. Para jogar a lotaria eu peço-lhe para tirar uma ficha do saco. Se a ficha tiver número 80 ou menor, ganha €140; se o número for de 81 a 100, não ganha nada.
- a) Qual das duas ofertas seguintes prefere receber: a lotaria A ou €100? Imagine que é mesmo oferta: não tem de pagar nada para jogar a lotaria.
- b) E qual das seguinte lotarias prefere receber de presente: X = (€100, 25%) ou Y = (€140, 20%)?
- c) Repare que Y = (A, 25%) e X = (€100, 25%). Ou seja, quer X quer Y dão zero com 75% de probabilidade: a única diferença entre as duas lotarias é que com os restantes 25% de probabilidade X dá €100 e Y dá A as duas opções da alínea a). Face a isto desejaria alterar alguma das escolhas anteriores?
- 8) Robin Cubitt, Chris Starmer e Robert Sugden ("Dynamic Choice and the Common Ratio Effect," *Economic Journal*, 108 (450), 1998, p. 1362-80) colocaram a umas centenas de estudantes o seguinte problema de decisão. Primeiro os estudantes teriam de jogar uma "lotaria prévia" em que com 75% de probabilidade o jogo acabaria sem eles ganharem nada, e com os restantes 25% de probabilidade continuariam a jogar. Se continuassem, poderiam jogar a lotaria (£16, 80%) ou receber £10, à escolha de cada um. Com uma diferença. Num grupo os estudantes tiveram que escolher entre (£16, 80%) e £10 antes de saber se sobreviveriam à lotaria prévia; no outro grupo os estudantes primeiro participavam na lotaria prévia e só depois, se sobrevivessem, é que escolhiam entre (£16, 80%) e £10. Dos 50 estudantes que tiveram que escolher antecipadamente, 56.9% preferiram (£16, 80%). No outro grupo, dos 45 estudantes que sobreviveram à lotaria prévia, só 28.9% escolheram (£16, 80%). A probabilidade de a diferença entre os dois grupos se dever exclusivamente a variação amostral (valor-p) é apenas 0.6%.
- a) Há à luz da teoria tradicional da escolha racional alguma razão para esperar diferenças entre a escolha antecipada e a escolha no momento? Discuta.
- b) Como explicar esta diferença?

Answers

- 1.a) Admitindo que qualquer pessoa prefere menos peso e mais memória, a opção A deveria ser preferida à C. Diz-se neste contexto que C é dominada pela A. A preferência pela C viola o axioma da monotonicidade. Apenas 16 pessoas disseram preferir a C, contra 131 que preferiram a B e 312 que preferiram a A. É possível que as pessoas que disseram preferir a C não tivessem prestado atenção ou que indicassem essa preferência por brincadeira.
- 1.b) Não há no modelo tradicional da escolha racional nada que explique um aumento da preferência por uma opção quando uma nova opção passa a ser oferecida. Quando muito poderia suceder o contrário: pessoas que agora passavam a escolher a terceira opção. Mas neste caso nem isso é de esperar, porque a nova opção é dominada por uma das outras. Uma explicação avançada para este fenómeno, aliás observado em muitos outros estudos e conhecido pelo *efeito da dominância assimétrica*, é que as preferências não estão perfeitamente definidas à partida, isto é, antes de as opções serem apresentadas, mas que são "construídas" no ato da escolha. Essa construção seria influenciada pelo enquadramento. Neste caso,

a oferta adicional de uma opção obviamente comparável com a A, e claramente inferior a A, tenderia a tornar A uma opção mais atrativa. Isto é um dos muitos efeitos de enquadramento identificados na literatura, efeitos estes que de acordo com o modelo tradicional não deveriam existir.

- 2.a) Em ambos os casos, perda da nota ou do bilhete, a reta orçamental desloca-se paralelamente para baixo, no mesmo montante em ambos os casos.
- 2.b) O custo de oportunidade é o mesmo em ambos os cenários: a escolha que o decisor enfrenta é gastar todo o dinheiro que tem presentemente em “todos os outros bens” e não ir ao espetáculo; ou ir ao espetáculo e ficar com menos €10 (ou €20) para “todos os outros bens”.
- 2.c) Os resultados não têm explicação à luz do modelo tradicional. Em ambos os casos—perda de nota ou de bilhete—o decisor enfrenta a mesmíssima restrição orçamental. Foi sugerido que a menor tendência a comprar o bilhete após ter pedido um previamente comprado resulta de o decisor não ver como um custo de ir ao espetáculo a nota perdida, mas ver desse modo o dinheiro gasto no bilhete perdido; mas na verdade não é, porque esse dinheiro está perdido independentemente de o decisor comprar ou não novo bilhete—esse dinheiro é um custo irrecuperável ou afundado. Daí que este fenómeno, observado em muitos outros estudos, seja conhecido como a *falácia do custo irrecuperável* ou *afundado*. Outra explicação, é que o consumidor tem orçamentos mentais parcelares, uma para comida, outro para roupa, outro para entretenimento, etc.; o perda do bilhete seria vista como uma redução do seu orçamento para entretenimento, enquanto a perda da nota seria distribuída por todos os orçamentos parcelares.
- 3) Mais uma vez a falácia do custo irrecuperável. O custo de oportunidade de qualquer um dos cortes é zero.
- 4) Não há explicação. No fundo, em qualquer dos grupos a escolha era: prefiro a rifa ou prefiro 3 dólares. O facto de o participante ter recebido antes uma rifa ou 3 dólares não deveria, de acordo como o modelo tradicional, ter qualquer efeito. Mas aparentemente teve. Isto é conhecido na literatura por *efeito da dotação* (“*endowment effect*”), em que o decisor pede mais para se desfazer de uma coisa que possui (que faz parte da sua dotação) do que está disposto a dar para adquirir essa coisa se não a possuir. Alguns autores vêm isto como uma consequência de aversão à perda: para quem dá a rifa em troca de dinheiro, desfazer-se da rifa é visto como uma perda, o dinheiro recebido em troca é visto como um ganho; passa-se o contrário no outro grupo. A aversão à perda explica a diferença postulando que uma perda tem mais impacto psicológico, mais desutilidade, digamos, que um ganho do mesmo montante.
- 5.c) Não faz. Em ambos os casos a questão relevante é a mesma: prefiro gastar o tempo e incorrer no esforço da deslocação à outra loja e poupar €5 ou não? Ou, noutras palavras, o custo de oportunidade da minha deslocação

(tempo, esforço, etc.) é inferior a €5, caso em que devo ir, ou é superior, caso em que devo fazer a compra na primeira loja. Thaler sugere que este tipo de “incoerência”—tal como fazer a deslocação para poupar €5 no caso dum artigo de €10 mas não num de €400—é uma aplicação da lei psicofísica de Weber-Fechner: uma variação num estímulo (neste caso, o preço) só é notada se atingir pelo menos uma certa proporção do valor inicial.

- 6.c) Adotemos “v” como abreviatura para ‘vidas salvas’. Para o Xavier, $Y = (30v, \$12m) \sim (100v, \$40m)$ e naturalmente $(100v, \$40m) > (100v, \$55m) = X$. Então $Y > X$. Por palavras, se o Xavier acha que salvar 30 vidas a um custo de \$12m é tão atrativo como salvar 100 a um custo de \$40, então salvar 30 a um custo de \$12 é mais atrativo que salvar 100 a um custo de \$55.
- 6.d) Do mesmo modo $Y = (30v, \$12m) > (30v, \$15m) \sim X$. Então $Y > X$.
- 6.e) Os resultados são incoerentes do ponto de vista do modelo tradicional da escolha racional. Uma explicação avançada é mais uma vez que as decisões não são guiadas por preferências estáveis e pré-definidas, mas que as preferências são como que construídas no momento da decisão, e que a decisão é influenciada pelo muitos aspetos do ambiente e maneira como o problema é apresentado, mesmo que estes fatores sejam irrelevantes do ponto de vista do modelo da escolha racional. A “incoerência” nestes resultados é um exemplo da discrepância entre a escolha (escolha direta entre X e Y) e o *matching* ou equalização da atratividade dos programas. Tem sido sugerido que numa questão como a apresentada em 6.a)—qual o custo de salvar 100 vidas que tornaria o programa tão atrativo como salvar 30 a um custo de \$12m—as pessoas recorrem à *ancoragem e ajustamento*: ancoram no valor de \$12m e ajustam-no para refletir o maior número de vidas salvas no outro programa; psicólogos argumentam que estes ajustamento é normalmente insuficiente; neste caso insuficiente para refletir a verdadeira importância que as pessoas dão a salvar 70 vidas adicionais
- 7.c) Faz algum sentido argumentar que se duas lotarias diferem apenas numa parte, a escolha entre as duas deveria basear-se apenas na preferência relativamente a essa parte que é diferente. Portanto quem prefere €100 a A deveria escolher X, e quem prefere A a €100 deveria escolher Y. Isto é o chamado princípio da *independência*, incorporado na principal teoria da escolha em situação de incerteza, que verão em Microeconomia II. Na prática verifica-se que em escolhas com a do problema 7) este princípio é sistematicamente violado: muita gente prefere os €100 a A, mas prefere Y a X. Esta “violação” é um dos chamados paradoxos de Allais.
- 8.a) A teoria da escolha racional não faz distinção entre escolhas antecipadas e escolhas no momento. Em particular o modelo de consumo intertemporal estudado pressupõe que as escolhas são as mesmas independentemente do momento em que são feitas (nos outros contextos es-

tudados não existe uma dimensão temporal). Nos exemplos estudados havia apenas dois períodos; nesse caso a quantidade consumida no primeiro período determina a quantidade do segundo. Mas com três períodos ou mais, um consumidor como os participantes nesta experiência do Cubitt e colegas planearia o consumo para os três períodos, e chegando ao segundo possivelmente quereria alterá-lo.

8.b) De uma maneira geral, estes resultados sugerem que nalgumas situações as pessoas não conseguem prever o que vão desejar efetivamente no futuro. Ou então desejam agora fazer algo no futuro, mas chegando o momento acabam por ceder a outros desejos e motivos e fazem uma coisa diferente. Neste caso talvez muitas pessoas achem uma boa ideia arriscar em vez de ir pelas dez libras seguras, mas quando chega ao momento de realmente jogar é que o receio de perder surge e optam pelo seguro. Neste caso talvez até seja melhor assim. Mas há outras situações em que talvez houvesse vantagem em a pessoa conseguir agir de acordo com a intenção prévia. Pensem naqueles vossos colegas que no início do semestre fazem louváveis planos de trabalhar a sério e ter excelentes resultados, e depois... depois é o que se sabe; ou as pessoas que decidem passar a fazer exercício e seguir uma alimentação saudável para estarem em forma na próxima estação balnear, mas quando realmente chega a altura da refeição, ou quando chega a altura de levantar o traseiro do sofá e ir correr... Nestes casos, poderá ser útil tomar antecipadamente medidas para tonar difícil desviar-se da decisão inicial. Por exemplo, arranjar um companheiro de exercício, em que o compromisso assumido é um incentivo adicional para seguir o plano inicialmente estabelecido.

Thaler, 1980

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.6386&rep=rep1&type=pdf>