

# Racionalidade e escolha

ORLANDO GOMES

**RESUMO:** O conceito de racionalidade é uma das noções que mais tem sido alvo de debate e controvérsia no seio da ciência económica. O paradigma da escolha racional, que envolve os comportamentos de maximização do lucro das empresas e de maximização da utilidade das famílias, pode ser posto em causa por um importante número de reflexões que recordam que o processo de escolha humana não é isento de erros, não ignora factores emocionais nem se concretiza fora de um contexto social onde a interacção com terceiros determina comportamentos. O presente texto procura caracterizar o modo como os economistas têm trabalhado a noção de decisão racional e aplica algumas das suas ideias para modelizar o processo de decisão. Em particular, constrói-se um exercício no qual se destacam os custos cognitivos envolvidos no processo de escolha e recorre-se à teoria da escolha discreta para exemplificar como a interacção social e estímulos como a publicidade determinam trajetórias de consumo e utilidade.

**Palavras-chave:** Racionalidade, Escolha Discreta, Utilidade, Decisões de Consumo

## TITLE: Rationality and Choice

**ABSTRACT:** The concept of rationality is one of the most debated and controversial notions that the economic science has to offer. The rational choice paradigm, which involves profit maximization and utility maximization behavior, may be questioned by an important number of studies that remind that the human choice process is not an error exempt process, that it does not ignore emotional factors and that it is not fulfilled outside a social context where interaction determines behavior. This text intends to characterize the way in which the economists work the notion of rational decision and applies some of their ideas to model the decision process. In particular, we build an exercise in which one considers the cognitive costs involved in the choice process and we make use of the discrete choice theory to exemplify how social interaction and stimuli like advertising determine consumption and utility trajectories.

**Key words:** Rationality, Discrete Choice, Utility, Consumption Decisions

---

### ORLANDO GOMES

ogomes@escs.ipl.pt

Docente na Escola Superior de Comunicação Social (Campus de Benfica do Instituto Politécnico de Lisboa; 1549-014 Lisboa) e investigador na Unidade de Investigação em Desenvolvimento Empresarial (UNIDE/ISCTE). Doutor em Economia pelo ISCTE.

Professor in the Escola Superior de Comunicação Social (Campus de Benfica do Instituto Politécnico de Lisboa; 1549-014 Lisboa) and researcher in the Unidade de Investigação em Desenvolvimento Empresarial (UNIDE/ISCTE). Phd in Economics (ISCTE).

## INTRODUÇÃO

A discussão em torno do conceito de comportamento racional tem sido um tema de discussão importante para o conjunto de ciências que tomam o comportamento do homem em sociedade como o seu objecto central. Se a Psicologia faz um esforço para a compreensão dos desvios face ao comportamento e à escolha racional, a ciência económica faz destes os parâmetros fundamentais que servem como referência para o entendimento da forma de agir dos indivíduos e grupos de indivíduos.

A designação «Homem de Chicago», utilizada em McFadden (1998) e Gomes (2004a), remete para o ser humano como portador de uma capacidade cognitiva isenta de erros, deficiências e imperfeições, que lhe permite uma avaliação racional das opções que se colocam ao conjunto das suas escolhas. Na verdade, o processo de escolha é complexo e dependente de um vasto conjunto de variáveis; este processo está dependente do contexto, é adaptativo ou evolucionário (está sujeito a aprendizagem), sobrepõe frequentemente emoções à avaliação cognitiva e permite com regularidade uma distinção evidente entre as decisões individuais e aquelas que envolvem a acção colectiva.

Neste texto debate-se o modo como o conceito de escolha racional tem sido abordado pela literatura económica em trabalhos recentes. Um consenso em torno da ideia de que o comportamento humano é local e adaptativo, e não sustentado num conceito universal de racionalidade, está aparentemente a impôr-se, mesmo entre algumas das figuras maiores de ciência económica, como é o caso de Romer (2000).

Duas importantes linhas de pensamento têm sido desenvolvidas.

Por um lado, no que concerne à decisão individual, está cada vez mais presente, na análise dos economistas, a ideia de que as emoções contam - sentimentos como a raiva, o desejo, a inveja ou a ganância podem colocar a decisão no pólo oposto daquilo que seria a decisão que, do ponto de vista da avaliação calculista e racional (de ponderação de custos e benefícios), seria tomada. Ainda no que concerne à decisão individual, é importante notar que o conceito tradicional de racionalidade é desprovido de qualquer contextualização temporal e de esforço necessário à decisão - o importante trabalho de Gabaix e Laibson (2004) vem formalizar as ideias, inicialmente expressas por Simon (1955), de que o indivíduo não continuará a avaliar a escolha até chegar à solução ideal. Em alternativa, em cada momento de tempo, ele avaliará custos e benefícios de continuar a pensar e a reunir informação sobre a decisão a tomar. Isto é, se do ponto de vista da racionalidade estrita aparentemente apenas os

benefícios de continuar a pensar sobre a decisão são admitidos, não podemos esquecer que o esforço cognitivo adicional tem claramente custos.

Por outro lado, a questão da racionalidade também se coloca ao nível da interacção social. As escolhas podem ser moldadas por processos de interacção social, como o enfatiza Smith (2003), e, portanto, aquilo que é racional em termos de acção individual pode ser grandemente enviesado perante determinadas formas de interacção. Da mesma forma, acções racionais individuais podem produzir comportamentos agregados de difícil compreensão e previsão - a teoria da escolha discreta, desenvolvida por McFadden (1973), Manski e McFadden (1981), Anderson, de Palma e Thisse (1993) e utilizada por Brock e Hommes (1998, 2002), Brock, Hommes e Wagener (2001), Hommes (2002), Hommes, Sonnemans, Tuinstra e van de Velden (2002), Gaunersdorfer, Hommes e Wagener (2003) e Chiarella e He (2001, 2002), entre outros, para estudo da evolução do preço dos activos nos mercados financeiros, toma uma noção de racionalidade limitada e com base nesta procura caracterizar séries temporais onde períodos de maior e menor volatilidade alternam, sem que, no entanto, exista um padrão que permita a previsão de valores futuros da série.

Para ilustrar a problemática da escolha racional, considera-se o comportamento do consumidor e o modo como este pode ser perturbado em função de eventos de diversa natureza. O papel das emoções, a ponderação sobre o tempo e o esforço associados à escolha, a interacção social e o impacto de factores externos, como a publicidade, serão tidos em conta. Para compreender o modo como a publicidade influencia as escolhas de consumo aconselha-se a leitura de Costa Pereira e Veríssimo (2004), Benhabib e Bisin (2002) e Gomes (2004b).

O artigo encontra-se organizado do seguinte modo. A próxima secção debruça-se sobre o comportamento individual da decisão humana, pondo em confronto a capacidade cognitiva e determinados impulsos emotivos. Depois, caracteriza-se o processo de escolha social e apresenta os elementos fundamentais da teoria da escolha discreta. Nas duas últimas secções simula-se, através de exemplificação numérica, processos de decisão sob o enquadramento de racionalidade limitada que é desenvolvido no texto. Por fim, a secção 6 conclui.

## **RAZÃO E EMOÇÃO**

Nesta secção, o processo de decisão individual é abordado. Em particular, três questões estão no centro do debate:

- Como a obra de Simon (1959, 1982) enfatiza, a ideia de racionalidade não tem que ter correspondência no conceito de optimização/maximização do resultado.

Havendo um processo mental que consome recursos, a escolha óptima é aquela que produz uma combinação eficiente entre a utilidade produzida pelo resultado e o consumo de recursos necessário para atingir esse resultado. Poder-se-á tomar uma noção de racionalidade limitada ou «*bounded rationality*», que não significa uma incapacidade para chegar à melhor solução por via de um esforço meramente cognitivo, mas acima de tudo significa o reconhecimento de que nem sempre faz sentido o aprofundamento desse esforço.

- A vida de todos nós é comandada por um misto de razão e emoção. Os sentimentos ou emoções são relevantes em muitos processos de decisão - a inveja, o medo, o prazer, entre muitas outras, são reacções que, em diversas circunstâncias, conduzem a comportamentos que se desviam do óptimo racional. Confrontar cognição e emoção é muitas vezes um choque entre o resultado óptimo de longo-prazo e o benefício que advém da acção do momento; quando temos uma qualquer manifestação de raiva, por exemplo, sabemos que ela nos vai fazer sentir melhor no imediato, mas que em muitos casos não resulta na decisão que maximiza a utilidade futura.
- A cognição tem falhas. Mesmo que cada um de nós quisesse pautar a sua acção por um comportamento estritamente racional, pondo de lado as emoções, estaríamos sujeitos a falhas de percepção da verdadeira amplitude e dificuldade dos problemas que enfrentamos. O raciocínio humano encontra-se preparado para responder essencialmente a questões que são de alguma forma familiares - os processos mentais associam sempre um novo problema a uma situação já conhecida, mas o novo problema pode exigir um tipo de resposta completamente diferente. O reconhecimento de que existem limites à capacidade cognitiva é importante para entender que, mesmo sob o pressuposto de comportamento racional, não há resultados absolutos e inequívocos que sejam gerados por decisões humanas. A acrescentar aos limites da capacidade de raciocínio é importante perceber que, frequentemente, as decisões estão dependentes do contexto; um mesmo processo de decisão, enquadrado de forma diferente, traduz-se com regularidade em diferentes escolhas.

No que concerne à primeira questão, a da escolha satisfatória, Gabaix e Laibson (2004) apontam a importância da consideração dos recursos cognitivos como recursos escassos. Gerir estes recursos com eficiência significa procurar poupar no esforço de decisão quando se percebe que tal não vai afectar grandemente a qualidade da decisão. Os recursos cognitivos devem ser afectados como quaisquer outros recursos escassos e, como tal, procurar a melhor solução possível a qualquer custo não é em si uma decisão racional. De certa forma, este argumento é irónico, porque nos diz que a solução racional pode advir de um processo não racional. Como Smith (2003) afirma, o cérebro sabe que determinados processos de avaliação exigem um custo de oportunidade elevado e implicitamente não se incorrerá num custo que não justifica o benefício.

Gabaix e Laibson (2004) argumentam que, no esforço de afectação cognitiva que cada indivíduo desenvolve, este deverá à partida pôr de lado as opções menos capazes de eventualmente produzirem um bom resultado, isto é, é intrínseco ao ser humano orientar o seu raciocínio para as alternativas que à partida têm uma maior probabilidade de serem bem sucedidas. Por exemplo, quando, em determinado momento de um jogo de futebol, um jogador tem de decidir que jogada vai desenvolver tem um conjunto muito grande de opções. No entanto, como ele se encontra constringido por outros factores, nomeadamente a rapidez, que será crucial para a sua acção, ele vai simplificar o seu raciocínio, eliminando desde logo eventuais alternativas que, apesar de menos plausíveis, poderiam incluir a solução óptima.

A mensagem é, pois, clara: qualquer que seja o processo de decisão em causa, o decisor não deve, na generalidade dos casos, insistir em identificar a melhor solução possível; a capacidade cognitiva e o tempo necessário à tomada de decisão são recursos escassos, logo a sua afectação eficiente exige um compromisso, que não é diferente de outros tipos de compromisso na afectação de recursos, por exemplo, no que respeita ao modo de afectar factores produtivos ao processo de produção.

Na tarefa de decisão não interessará, então, simplesmente pensar sobre a decisão. A racionalidade envolve, também, a componente de «pensar sobre como pensar» e «pensar acerca de quando deixar de pensar».

Uma segunda problemática, a que se fez menção no início da secção, relaciona-se com o papel das emoções no processo de decisão. É clara a separação que pode ser feita entre razão e emoção nas escolhas de carácter económico, como o salienta Romer (2000). É evidente que, na generalidade dos casos, os sistemas de decisão são híbridos - muitas decisões racionais são despoletadas por emoções; o frio ou o medo são emoções, mas são emoções que ajudam o indivíduo a escolher uma linha de acção racional, uma vez que fornecem sinais sobre eventuais perigos para o indivíduo. Noutros casos, as emoções e a razão são conflituantes; imagine-se alguém que sofre um acidente e deve procurar auxílio. A razão diz-lhe que deve ir em busca de ajuda, pois só assim poderá sobreviver, mas o sentimento de dor impele-o a permanecer onde está. Regra geral, a conflitualidade entre cognição e emoção é fruto da avaliação entre benefícios de curto e de longo prazos. No curto-prazo, as emoções imperam, mas a satisfação de curto-prazo colide com frequência com aquilo que o conceito de racionalidade representa - uma avaliação intertemporal de todos os prós e contras envolvidos na decisão.

No sentido de esclarecer a diferença entre erros de avaliação induzidos por falhas cognitivas e erros de avaliação resultantes de determinados tipos de sentimentos,

Romer (2000) recorre ao conhecido «jogo do ultimato». Neste processo de interacção imagina-se um indivíduo que propõe dividir 10 euros em duas partes: o proponente ficaria com 7 euros e oferece a um segundo jogador 3 euros. Se o segundo indivíduo rejeitar a proposta, nenhum dos intervenientes recebe qualquer quantia.

Uma primeira possibilidade de rejeição remete para uma falha cognitiva, ou seja, de percepção da verdadeira natureza do jogo. Se o segundo jogador não entende a proposta como sendo verdadeiramente um ultimato e acredita que o jogo se pode repetir um determinado número (incerto) de vezes, então a sua rejeição justifica-se pelo desejo de influenciar estrategicamente o comportamento futuro do proponente. Em contraste, mesmo que o segundo jogador perceba de forma inequívoca que o jogo não se repetirá, ele poderá recusar a oferta com base num sentimento de inveja, por o proponente decidir guardar para si a fatia mais significativa dos 10 euros. Ou seja, para gozar o sentimento de penalização do proponente, o segundo indivíduo renuncia aos 3 euros.

Em ambos os casos apresentados, a visão ortodoxa do comportamento racional é posta em causa. Numa situação inicial os indivíduos não têm quaisquer recursos, logo qualquer situação que permita aumentar a dotação de recursos deve ser concretizada; afinal este é um dos axiomas fundamentais da teoria da utilidade: 'mais' é sempre preferível a 'menos'. Se os erros de avaliação cognitiva podem acontecer, uma vez que o homem não é infalível na sua capacidade lógica e de raciocínio, as emoções vêm colocar um problema mais profundo que é o de saber o que verdadeiramente produz utilidade e, em particular, saber se a satisfação de determinadas emoções e desejos pode e deve ser incorporada nas funções de utilidade. No exemplo desenvolvido é aparentemente claro que o indivíduo faz uma avaliação dos benefícios envolvidos e que conclui que o facto de outrem não poder usufruir de 7 euros produz para ele um benefício superior a 3 euros. Não se trata, pois, de uma escolha racional, porque as emoções vão sobrepôr-se à análise fria e ponderada dos resultados, mas não deixa de ser uma escolha baseada em critérios de avaliação de benefícios.

A inveja é um conceito curioso, que a análise económica convencional não trabalha, mas que pode auxiliar numa percepção mais clara de muitos dos fenómenos sociais de menor ou maior escala. A inveja pode funcionar num sentido destrutivo, como no exemplo que se salientou, mas também num sentido construtivo - a competitividade nos mercados é em parte resultado da comparação que se faz com os resultados já conseguidos por terceiros e, portanto, de um sentimento de inveja que ajuda cada um a superar-se para alcançar melhores performances que os outros.

Um terceiro aspecto a abordar nesta secção relaciona-se com o conceito de falha cognitiva. É evidente que este conceito está associado às problemáticas referidas atrás

- uma escolha incorrecta do ponto de vista cognitivo pode ser resultado de uma decisão não suficientemente ponderada e, portanto, de certa forma influenciada por impulsos ou emoções. Kahneman (2003) utiliza o conceito de intuição para explicar porque razão com alguma frequência são cometidos erros de avaliação. Este autor separa dois sistemas cognitivos. O sistema 1 é baseado na intuição, aqui, as decisões são rápidas, automáticas e economizadoras de esforço. No sistema 2 prevalece o raciocínio, sendo que neste caso as decisões são lentas, ponderadas e exigem esforço. Na realidade, grande parte das decisões humanas são rotineiras e, como tal, não exigem um esforço de construção de um novo processo mental. O homem limita-se, regra geral, a utilizar mecanismos de raciocínio já utilizados no passado e a tomar decisões que são em muitos casos espontâneas ou intuitivas. O uso da intuição permite a economia de esforço imprescindível ao uso eficiente dos recursos mentais escassos.

O problema é que o uso da intuição muitas vezes produz falhas. Somos levados a escolher o resultado óbvio, quando, com alguma frequência, o óbvio não corresponde ao correcto. Kahneman (2003) apresenta um pequeno exemplo a este nível, em que regra geral a intuição, ou seja, a resposta pouco reflectida, falha. O exemplo é o seguinte: dois objectos custam 1 euro e 10 cêntimos; se o objecto 1 custa mais 1 euro que o objecto 2, quanto custa o objecto 2? A resposta intuitiva é 10 cêntimos, mas a resposta correcta não será esta, pois não?

A forma como desenvolvemos a nossa intuição varia de indivíduo para indivíduo. Cada um de nós desenvolve na nossa mente maior flexibilidade de raciocínio em relação a determinados tipos de decisão do que em relação a outros. Um condutor experiente, por exemplo, utiliza em grande parte raciocínios intuitivos na sua condução diária; o condutor menos experiente terá de reflectir e ponderar com mais pormenor as suas acções. Poder-se-á utilizar o termo acessibilidade - as decisões intuitivas relacionam-se com aquilo que já nos é familiar ou acessível. À medida que as decisões que enfrentamos são menos familiares, o processo de raciocínio tem de ser aprofundado. A questão é que a maior acessibilidade não tem de ser forçosamente sinónimo de maior eficiência na decisão; o condutor experiente pode ter um acidente que um novato nunca teria, pura e simplesmente porque confia na intuição sem se aperceber que pode estar perante uma situação relativamente diferente face àquela que lhe é comum.

A acessibilidade, isto é, a maior ou menor espontaneidade com a qual as decisões podem ser tomadas, relaciona-se com o processo de aquisição de conhecimento. Uma das falhas do paradigma da escolha racional consiste em ser omissa face ao conhecimento que cada indivíduo já acumulou. Certamente, um consumidor experiente pode tomar as suas decisões de modo rotineiro e sem esforço, economizando em ter-

mos de tempo e raciocínio; o indivíduo que pela primeira vez pensa em adquirir um determinado bem terá que fazer um esforço cognitivo manifestamente superior.

A própria eficiência produtiva está associada à ideia de acessibilidade. Qualquer profissional experiente, em qualquer área, vai ser mais eficiente porque as situações são-lhe familiares, porque anteriormente já procedeu exactamente do mesmo modo em situações similares, o que lhe permite à partida eliminar opções menos capazes de obter o resultado pretendido. A dúvida só surge quando ponderamos em pormenor as questões. Uma decisão intuitiva é, por definição, uma decisão que não deixa lugar à dúvida. Novamente se adverte para o facto de a intuição permitir reduzir os custos de ponderação de problemas, mas, ao restringir a dúvida, restringe também a possibilidade de se encontrar novas soluções, eventualmente preferíveis à solução intuitiva. Os comportamentos intuitivos são numa percentagem significativa bem sucedidos, mas aqueles que não o são podem configurar erros que se afastam em muito da solução óptima.

As falhas cognitivas são também um fenómeno ligado à problemática do contexto. Tversky e Kahneman (1986) referem que a escolha racional é uma escolha invariante, isto é, a forma como o processo de decisão é apresentado não deve influenciar a escolha realmente efectuada. No entanto, a experiência empírica não nos confirma, também aqui, que a escolha é tendencialmente racional. Por exemplo, quando nos dizem que «há uma probabilidade de 99% de fazermos uma viagem tranquila» reagimos de forma diferente a quando se afirma que «há uma probabilidade de 1% de termos um acidente». O modo como se contextualizam os factos tende a afectar as decisões.

## INTERACÇÃO SOCIAL E A TEORIA DA ESCOLHA DISCRETA

Na secção anterior estive em causa o processo de decisão individual, ou seja, o modo como cada um procede às suas escolhas no sentido de satisfazer determinado tipo de necessidades. Todavia, o processo de decisão é algo que não é independente da existência social. Como Smith (2003) salienta, podemos pensar numa «racionalidade ecológica» que coloca as decisões de cada um na dependência de processos evolucionários de natureza cultural e biológica.

Um pouco na linha do conceito de intuição, o indivíduo poupa recursos no processo de decisão porque aceita regras e tradições que se desenvolveram e consolidaram com a interacção humana em sociedade. Se determinado procedimento corresponde a uma norma social observada e aceite, ela tem subentendida uma acumulação de reflexões racionais sobre a sua razão de ser. Deste modo, o comportamento racional seria um comportamento cumulativo e cada indivíduo pouco pode fazer para lhe



acrescentar alguma inovação. Tal interpretação sugere que a interacção social é uma peça fundamental para a construção do conceito de racionalidade.

Como Granovetter (1985), Hammond (1997) e Zafirovski (2003) sugerem, a partir do momento em que entendemos o processo de decisão num sentido mais amplo que o de mero comportamento racional de maximização, a interacção social vai inevitavelmente surgir. A escolha não reflecte apenas a utilidade individual mas a relação com terceiros; noções como poder, prestígio, sociabilidade, estatuto, identidade religiosa ou étnica, apesar de difíceis de exprimir numa função de utilidade ou noutro qualquer mecanismo simples de avaliação de preferências, não devem ser negligenciadas, quando em causa está a percepção do comportamento humano.

Devetag e Louçã (2004) sublinham, igualmente, que os indivíduos não se desenvolvem num vácuo social e, como tal, adoptam e adaptam normas que, apesar de não resultarem de um processo cognitivo intrínseco, são aceites como racionais porque a sociedade assim as considera.

Para procurar analisar como o comportamento em sociedade pode influenciar os processos de decisão, os economistas têm procurado desenvolver estruturas de modelização que, mantendo a simplicidade analítica, reflectam a interacção social. Uma das mais populares interpretações a este nível é a teoria da escolha discreta de McFadden (1973), Manski e McFadden (1981) e Anderson, de Palma e Thisse (1993). Nesta interpretação considera-se que os agentes são heterogéneos, isto é, que perante um mesmo cenário poderão eventualmente ter comportamentos distintos. Isto, só por si, já é uma inovação face à ideia de racionalidade estrita, uma vez que se os indivíduos são completamente racionais, então perante um mesmo enquadramento deveriam tomar uma mesma decisão.

A existência de agentes heterogéneos pressupõe a existência de um mecanismo de racionalidade limitada ou de crenças adaptativas, ou seja, os indivíduos enquanto seres racionais estão dispostos obviamente a mudar o seu comportamento de forma gradual no sentido da melhor opção, mas não o fazem de modo automático ou definitivo. Um campo de análise onde a teoria da escolha discreta tem sido aplicado é o dos mercados financeiros (ver referências a este propósito na Introdução). Aqui, consegue-se explicar, através dos conceitos de heterogeneidade e crenças adaptativas, a razão pela qual um conjunto de indivíduos que segue determinadas regras racionais pode produzir acções colectivas que evidenciam alguns traços de irracionalidade (por exemplo, a ideia de «comportamento em rebanho» é facilmente associável à evidência dos mercados financeiros).

Como Kirman (1995) salienta, a interacção entre agentes significa que os fenómenos agregados são intrinsecamente distintos do comportamento individual. Se se admite interacção entre agentes, a noção de um agente representativo médio deverá ser dissociada do comportamento macroeconómico.

Em seguida, ilustra-se a teoria da escolha discreta com recurso a um pequeno exemplo onde escolhas de consumo estão em causa. Este exemplo é baseado em Gomes (2004c).

Admita-se um número não especificado de consumidores. Estes consumidores podem agir no sentido de seguirem uma de múltiplas trajectórias de consumo. Considere-se  $H > 0$  trajectórias de consumo e que  $n^h$  representa a fracção de indivíduos associados à trajectória  $h$ ,  $h=1,2, \dots, H$ . Logo,  $\sum_{h=1}^H n_h = 1$ . As taxas de crescimento das trajectórias de consumo serão, para cada  $h$ ,  $h=1,2, \dots, H$ , dadas por:

$$\frac{\Delta c_{ht}}{c_{ht}} = \frac{\xi_{ht}}{\theta}, \text{ com } \ln \xi_{h,t+1} = \lambda \cdot \ln \xi_{ht} + (1 - \lambda) \cdot \ln(r - \rho) + \varepsilon_{ht} \quad (1)$$

$$\xi_{h0} \text{ dado, } \varepsilon_{ht} \sim N(0, \sigma_h^2)$$

Em (1),  $\theta > 1$  é um parâmetro de concavidade da função de utilidade  $U(c_h)$ ,  $\forall h$ ,  $0 < \lambda < 1$  é um parâmetro,  $r > 0$  corresponde à taxa de rentabilidade dos activos detidos pelos indivíduos,  $p > 0$  é uma taxa de desconto da utilidade futura e  $\varepsilon_{ht}$  é uma perturbação de distribuição normal de média zero e desvio-padrão  $\sigma_h$ . Note-se que qualquer que seja o tipo  $h$  de trajectória de crescimento do consumo, o respectivo valor esperado de longo-prazo é o mesmo:  $E(\Delta \bar{c} / \bar{c}) = (1/\theta) \cdot (r - \rho)$ .

Se os agentes fossem perfeitamente racionais, eles escolheriam em cada momento de tempo a opção de entre as  $H$  possíveis que maximizasse o valor da função de utilidade. Na realidade, existirá sempre relutância em abandonar determinada linha de conduta; só quando de modo sistemático outra alternativa se configura verdadeiramente superior em termos de resultados obtidos é que essa alteração de comportamento se manifesta. Cada indivíduo vai ponderando ao longo do tempo os seus resultados em termos de utilidade, utilizando uma regra como a seguinte:

$$U_{ht} = \sum_{t=0}^T U(c_{ht}) \cdot \frac{1}{(1 + \tau)^{T-t}}, \quad h = 1, 2, \dots, H \quad (2)$$

Onde  $\tau$  representa um parâmetro de memória, isto é, a utilidade passada é relevante para a avaliação da melhor estratégia de consumo, mas quanto mais longe do momento presente estiverem os resultados de utilidade, menos valorizados eles são.

A variável  $U_{ht}$  funciona, então, como uma medida de performance para cada possibilidade de comportamento. Os indivíduos modificam o seu comportamento de acordo com a seguinte regra:

$$n_{ht} = \frac{e^{\beta \cdot U_{ht}}}{\sum_{h=1}^H e^{\beta \cdot U_{ht}}}, \quad h = 1, 2, \dots, H \quad (3)$$

Na expressão (3) é claro que o número de indivíduos associados a um determinado padrão de consumo vai estar directamente dependente do desempenho relativo da opção de consumo em termos de resultados de utilidade, mas o valor da fracção  $n_{ht}$  também dependerá do parâmetro não negativo  $\beta$ , frequentemente designado por intensidade de escolha. O parâmetro  $\beta$  é um parâmetro que reflecte a sensibilidade dos indivíduos face às diferenças de resultados das várias regras de comportamento. Quanto maior o valor de  $\beta$  mais rapidamente os indivíduos modificam o seu comportamento e, neste sentido,  $\beta$  é uma medida de racionalidade ( $\beta=0$  significa que os indivíduos não vão mudar o seu comportamento independentemente das circunstâncias;  $\beta \rightarrow \infty$  indica uma situação de completa racionalidade em que o consumidor é capaz de identificar, em cada momento de tempo, o melhor resultado e agir em consonância). Na realidade, podemos admitir que os indivíduos são limitadamente racionais, isto é, enfrentam um parâmetro  $\beta$  positivo mas finito.

O elemento fundamental resultante de um mecanismo de escolha discreta é que o comportamento agregado se torna impossível de prever; haverá, ao nível agregado, períodos de maior e menor volatilidade no crescimento do consumo (de acordo com a formalização apresentada, a única distinção entre trajectórias de consumo respeita à volatilidade do processo de Markov admitido), mas será impossível prever um padrão de evolução. Perante esta perspectiva, a racionalidade individual não tem de se traduzir num comportamento conjunto que seja reflexo de qualquer comportamento típico de um consumidor representativo. A taxa de crescimento do consumo agregado, que pode ser apresentada como

$$\frac{\Delta c_t}{c_t} = \prod_{h=1}^H \left( \frac{\Delta c_{ht}}{c_{ht}} \right)^{n_{ht}} \quad (4)$$

produzirá um resultado imprevisível. Na secção 5, um pequeno exemplo numérico ilustrará o mecanismo de escolha discreta.

## UTILIDADE E O MOMENTO DA DECISÃO

Fez-se referência, na secção 2, a um conjunto de questões ligadas ao processo de decisão e ao modo como cada indivíduo procede, de modo mais ou menos racional,

para concretizar um conjunto de escolhas. Na presente secção retoma-se uma dessas problemáticas, a do momento de tomada de decisão, e formaliza-se com o auxílio de um exemplo numérico um pequeno modelo a este nível.

Interessa-nos retomar a problemática da afectação de recursos cognitivos à decisão. Imagine-se que o seguinte processo de Markov descreve a evolução temporal da utilidade trazida pelo consumo de determinado bem:

$$\ln u_{t+1} = \mu \cdot \ln u_t + (1 - \mu) \cdot \ln \bar{u} + \varepsilon_t, \quad u_0 \text{ dado}, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2), \quad (5)$$

Supõe-se que o bem só pode ser consumido uma única vez e o problema do consumidor consiste em escolher o momento de tempo em que o acto de consumo é concretizado. Para a concretização desta escolha, o indivíduo terá de ponderar a utilidade do acto de consumo de acordo com a regra de movimento (5) e os custos em termos de esforço cognitivo associado. O valor de  $u_t$  em (5) tenderá para um valor esperado igual a  $\bar{u}$ , mas, ao adicionar uma parcela estocástica, está a admitir-se que a utilidade do consumo tem uma componente volátil associada ao contexto em que o consumo é realizado em cada momento de tempo. Supõe-se igualmente que, de início, o indivíduo tem pouca informação sobre as características do bem e por esta razão ele não lhe atribui muita utilidade, ou seja,  $u_0 < \bar{u}$ , havendo então um processo de convergência da utilidade para o valor de longo-prazo, à medida que se ganha consciência das verdadeiras características do bem.

O processo de análise das características do bem é um processo consumidor de recursos e, em particular, consumidor de tempo. Por esta razão, pensar mais sobre quando consumir o bem permite ganhar em termos de percepção das verdadeiras qualidades do bem. Todavia, há uma perda resultante do tempo dispendido na avaliação dessas características. Sendo  $q$  o custo por unidade de tempo do esforço cognitivo feito na avaliação da escolha, o momento de consumo a ser escolhido vai ser um qualquer momento  $t$  que maximize  $u_t - q \cdot t$  ou, de forma mais rigorosa, dado que o consumo presente tende a ser mais valorizado que o consumo futuro, tomando a taxa de desconto intertemporal  $\rho > 0$  para a utilidade futura, interessa o momento de tempo  $t$  para o qual  $(u_t - q \cdot t) \cdot \frac{1}{(1 + \rho)^t}$  é máximo.

Perante este problema, identifica-se uma série de valores de utilidade no tempo, que graficamente corresponderá a um U invertido. O máximo é alcançado ao fim de alguns períodos de tempo e a partir desse ponto torna-se ineficiente despendar mais recursos cognitivos para obter um nível de utilidade que é tendencialmente constante.

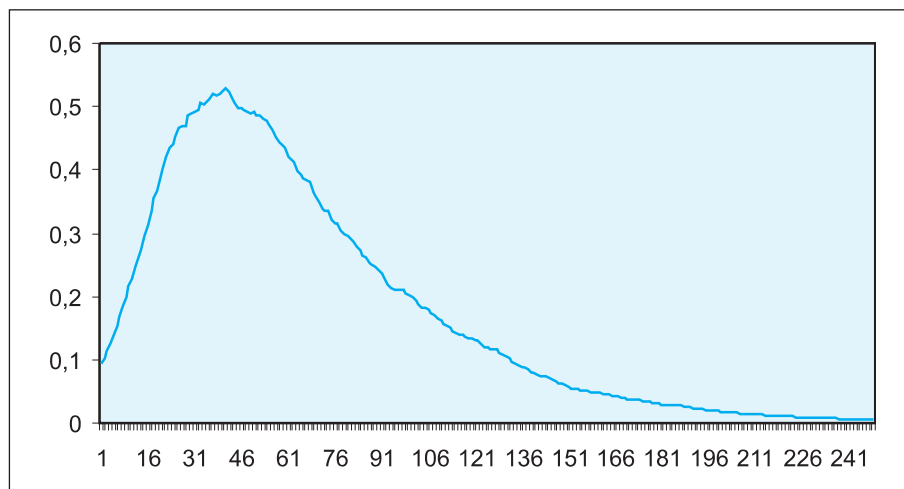
Este pequeno exemplo procura ilustrar a tensão ou *trade-off* que se estabelece entre o ganhar de consciência da verdadeira utilidade do bem, que, por sua vez, exige tempo e consumo de recursos cognitivos, e o custo associado ao dispêndio de tempo e de intelecto.

A Figura 1 ilustra o raciocínio anterior, tendo em conta o seguinte vector de parâmetros:  $\{\mu, \sigma, q, p, u_0, \} = \{0,95; 0,01; 0,005; 0,02; 0,1; 2\}$ . No gráfico representado é clara a existência de um máximo que corresponde ao momento de tempo em que o indivíduo deixa de pensar no problema e concretiza a sua escolha.

**FIGURA 1**

**Trajectória temporal de utilidade quando o processo cognitivo envolve custos  
(o momento da decisão de consumo deve ser aquele em que a função representada,**

$$(u_t - q.t) \cdot \frac{1}{(1 + \rho)^t} \text{ atinge o seu valor máximo)}$$



Como é óbvio, esta situação tem algo de irreal, no sentido em que pressupõe que, no momento da decisão, o indivíduo já conhece com alguma certeza que o dispêndio de mais recursos cognitivos não produzirá um acréscimo de utilidade significativo, ou seja, o indivíduo tem à partida uma visão geral sobre ganhos e perdas da decisão ao longo do tempo, o que, na realidade, ele apenas pode prever com um elevado risco de falhar. Por outro lado, grande parte das nossas escolhas baseia-se num mecanismo deste género: não tomamos uma decisão imediata porque sabemos que alguma ponderação pode aumentar a eficiência ou utilidade retirada da escolha concretizada, mas após algum tempo concluímos já ter pensado o suficiente para que uma reflexão acrescida possa trazer ganhos líquidos marginais.

## TRAJECTÓRIAS DE CONSUMO, INTERACÇÃO E PUBLICIDADE

Retome-se o modelo de escolha discreta da secção 3. Assuma-se que diferentes trajectórias de consumo correspondem ao consumo de diferentes bens, de modo que na economia estão disponíveis  $H$  bens; os consumidores optam por consumir um de entre estes. Considera-se também que todos os bens produzem à partida a mesma utilidade esperada e têm idêntico nível de volatilidade. Apenas a componente estocástica vai permitir distinguir os bens, uma vez que tal componente evita que a utilidade do consumo seja coincidente entre bens ao longo do tempo. Por conseguinte, a taxa de crescimento do nível agregado de consumo na economia vai ter um comportamento imprevisível, de acordo com o mecanismo de escolha discreta implícito na definição das fracções (3).

Acrescente-se a este modelo de escolha discreta a possibilidade de as empresas publicitarem os seus bens. A publicidade produz essencialmente dois tipos de efeitos (Espinosa e Mariel, 2001) - o estímulo do consumo em geral, isto é, a publicitação de uma marca (de uma variedade de bem) faz aumentar a procura não só desse bem mas de todos os bens de algum modo associados nas escolhas de consumo, e um efeito de roubo de negócio, em que um bem tende a ganhar quota de mercado face a outros. Para modelizar o impacto da publicidade sobre as escolhas dos consumidores consideramos um efeito sobre a utilidade. Assim, para determinado bem  $h$ , a publicidade significa um associar de valor à utilidade retirada do consumo:

$$V(c_{ht}) = U(c_{ht}) \cdot (1 + a_h) \cdot \prod_{i=1}^H (1 + b_i) \cdot \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq h}}^H (1 - a_j) \quad (6)$$

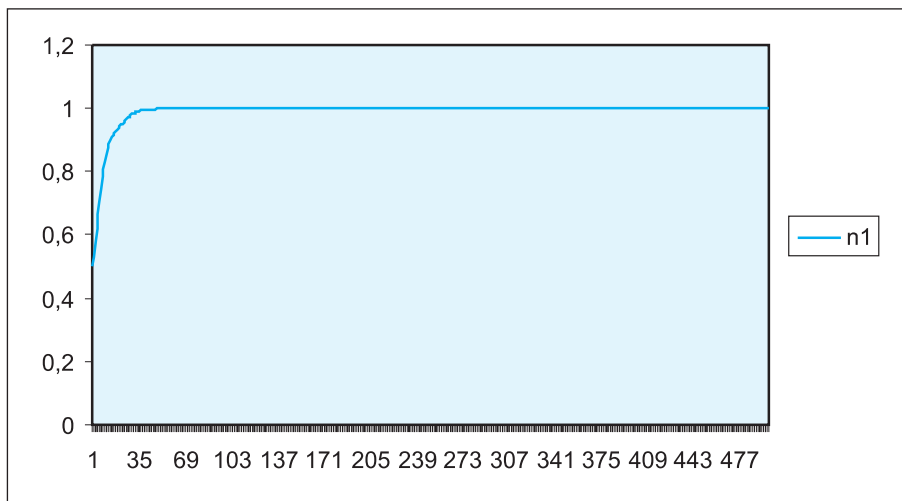
Na expressão (6), a utilidade do consumo vem perturbada por um efeito informacional da publicidade,  $b_i$ , que será sempre positivo, quer a publicidade incida sobre o bem em causa ou sobre outros bens, e por um efeito de persuasão que, no que respeita à publicidade dirigida ao bem, acrescenta valor à utilidade,  $a_h > 0$ , e quando dirigida aos outros bens retira utilidade ao bem em causa, o que está traduzido na inclusão dos parâmetros  $a_j > 0$ ,  $j=1, \dots, H, j \neq h$ .

A utilidade dos consumidores associados a um ou outro plano de consumo (à aquisição de um ou outro bem) pode ser avaliada através da atribuição de valores em concreto aos parâmetros da publicidade e às restantes constantes do modelo de escolha discreta da secção 3. Como resultado, obtêm-se trajectórias de utilidade que serão, *grosso modo*, coincidentes, no caso em que a publicidade não é capaz de introduzir uma diferenciação significativa entre bens, sendo que, no caso em que a publicidade exerce um efeito de diferenciação relevante, os consumidores acabam por se deslocar

do consumo de uns bens para o consumo de outros e, portanto, prevalecerá no mercado exclusivamente o bem que produz um maior nível de utilidade. O efeito da publicidade consistirá, então, na possibilidade de distinguir bens que, numa primeira fase, em que estão ausentes os efeitos de informação e persuasão, não apresentam diferenças significativas no que respeita à utilidade produzida pelo consumo.

Recupere-se o modelo da secção 3 e tome-se o seguinte vector de parâmetros:  $\{H, \theta, r-p, \lambda, \sigma_1, \sigma_2, \tau, \beta, a_1, a_2, b_1, b_2\} = \{2; 0,5; 0,05; 0,75; 0,01; 0,01; 0,02; 10; 0,15; 0,1; 0,1; 0,1\}$ . Com este vector de parâmetros apresentamos as Figuras 2 e 3 que respeitam à trajectória temporal da fracção de indivíduos associados ao consumo do bem 1 e às trajectórias de utilidade respeitantes ao consumo dos dois bens sob consideração.

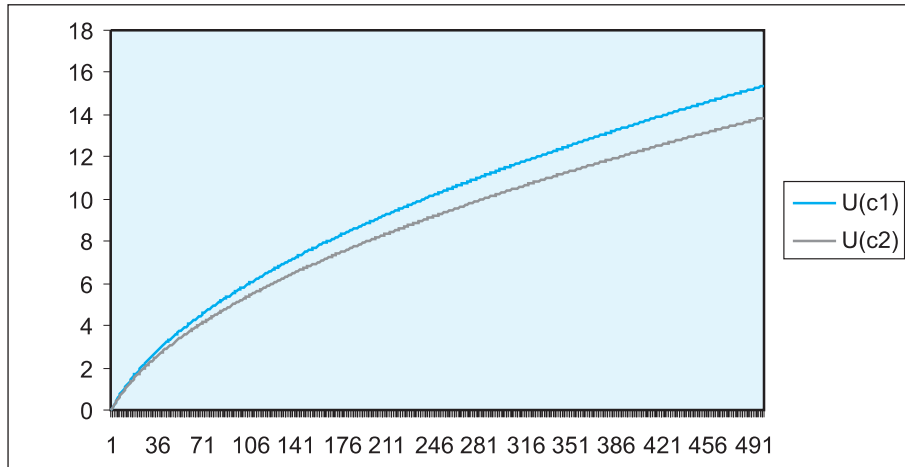
**FIGURA 2**  
Fracção de consumidores associada ao consumo do bem 1



A distinção entre os bens encontra-se somente no facto de a publicidade ao bem de tipo 1 ser mais persuasiva que a publicidade ao bem de tipo 2, donde os consumidores acabarão por encontrar no consumo do bem de tipo 1 a melhor opção quando avaliam os resultados de utilidade; se sistematicamente os resultados de consumo do bem de tipo 1 permitem concretizar um maior nível de utilidade, então a fracção  $n_1$  tende para a unidade e aí permanecerá - todos os consumidores vão aderir ao consumo deste bem.

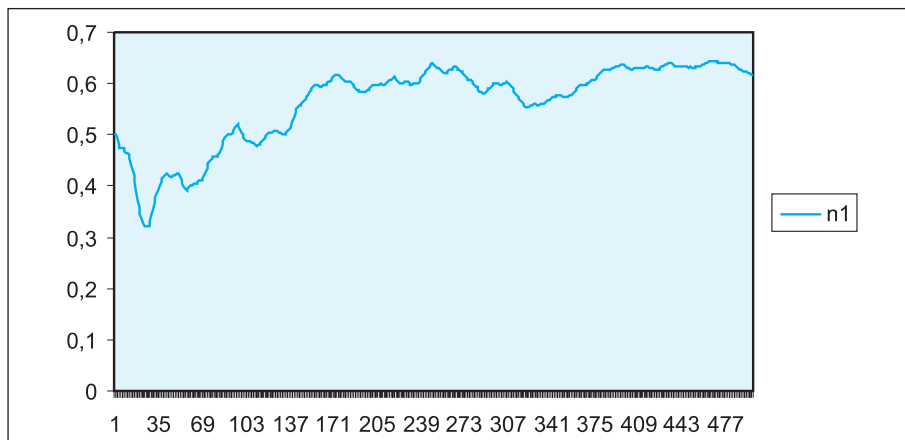
Alternativamente, podemos supôr que a publicidade consegue precisamente um mesmo efeito sobre o consumo dos dois bens, ou seja, admita-se  $a_2=0,15$ ; neste caso, a taxa de crescimento da variável consumo agregado é errática e impossível de prever, pois, não

**FIGURA 3**  
Nível de utilidade retirado do consumo dos bens 1 e 2



havendo uma opção de consumo claramente vantajosa no que concerne à utilidade ao longo do tempo, os indivíduos não vão escolher de forma definitiva uma das possibilidades de consumo em alternativa à outra. Neste caso, as funções de utilidade respeitantes ao consumo dos dois bens serão, *grosso modo*, coincidentes ao longo do tempo e a fracção  $n_1$  poderá evidenciar trajectórias de diverso tipo, uma vez que o único critério para que uma trajectória de crescimento do consumo se sobreponha a outra é o que respeita à existência de uma perturbação aleatória; uma possível concretização é a apresentada na Figura 4.

**FIGURA 4**  
Fracção de consumidores afecta ao consumo do bem 1, quando a publicidade tem impacto idêntico para ambos os bens





Este pequeno exercício procurou ilustrar o mecanismo de escolha discreta, onde as escolhas de consumo se concretizam através de um processo de decisão limitadamente racional. Este processo indica-nos que nem todos os consumidores tomam exactamente a mesma decisão no mesmo momento de tempo (o que configura um desvio face ao paradigma da escolha racional); assim sendo, as escolhas dos consumidores apenas são modificadas perante um acumular de resultados de utilidade manifestamente inferiores aos resultados de opções alternativas. A este nível, a publicidade pode funcionar como um elemento importante para a definição de escolhas; a publicidade pode fazer destacar um bem face a outros bens ou outras variedades do bem e, assim, possibilitar uma concentração de consumo no bem que produz maior nível de utilidade, sendo que este maior nível de utilidade pode ser induzido não pelas qualidades reais do bem, mas pelas qualidades salientadas pela publicidade.

## NOTAS FINAIS

O comportamento humano não é completamente previsível, isento de erros e independente de contextos. Neste sentido, é importante ponderar os desvios face àquilo que, em Economia, se considera ser o comportamento racional. Se, de facto, a Economia é a ciência que estuda a decisão humana, não faz sentido operacionalizar todo um sistema de análise com base numa premissa que, com frequência, se afasta da realidade. A compreensão do comportamento e das escolhas é, pois, basilar para o entendimento do modo como o sistema económico se organiza e desenvolve.

Neste texto, procurou-se caracterizar alguns dos desvios mais comuns à ideia de escolha racional. Numa primeira fase, debateu-se a escolha individual. Esta afasta-se da escolha racional por diversos tipos de razões. Primeiro, porque a escolha racional pode não significar um processo de escolha que ele próprio seja racional, no sentido em que o esforço cognitivo consome recursos e procurar o resultado óptimo pode não justificar tal consumo de recursos. Segundo, porque as emoções têm certamente um lugar na decisão. Em concreto, os sentimentos tendem a produzir resultados de curto-prazo enquanto a decisão racional é aquela que pondera todas as consequências da acção numa perspectiva intertemporal. Terceiro, porque o esforço mental nos leva muitas vezes por atalhos, isto é, a escolha intuitiva substitui frequentemente a escolha ponderada, com os inerentes riscos de se cometer falhas de avaliação graves.

A decisão está, igualmente, dependente do contexto social. As escolhas de cada um estão dependentes das escolhas de terceiros e a própria estrutura social tende a dar importantes linhas orientadoras sobre as decisões a tomar; os costumes e as instituições que existem são fruto de decisões racionais no passado e, portanto, segui-los significa adoptar comportamentos que comprovadamente já demonstraram ser racionais

e, regra geral, eficientes. Por outro lado, é também importante averiguar como a decisão individual tem impacto sobre os comportamentos agregados. Uma perspectiva de racionalidade estrita apontaria o comportamento social como o comportamento médio dos indivíduos; explicações alternativas, que tomam uma noção de racionalidade limitada, dizem-nos que o processo de escolha individual pode culminar em comportamentos colectivos de difícil previsão.

As questões da racionalidade podem ser modelizadas de diversas formas. No presente texto, procurou-se, com o auxílio de trajectórias temporais ligadas às opções de consumo e à utilidade correspondente, averiguar, em primeiro lugar, qual o momento óptimo de tomada de decisão e, em segundo lugar, que critérios os indivíduos tomam em consideração para a escolha de diferentes opções de consumo. Estes critérios estão associados à utilidade acumulada e esta dependerá não apenas das características intrínsecas dos bens, mas também de estímulos externos, como a publicidade.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, S.; PALMA, A. e THISSE, J. (1993), **Discrete Choice Theory of Product Differentiation**. MIT Press, Cambridge, Mass..
- BENHABIB, J. e BISIN, A. (2002), «Advertising, Mass Consumption and Capitalism». *Working paper*, New York University.
- BROCK, W. A. e HOMMES, C. H. (1998), «Heterogeneous Beliefs and Routes to Chaos in a Simple Asset Pricing Model». *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 22, pp.1235-1274.
- BROCK, W. A. e HOMMES, C. H. (2002), «Heterogeneous Beliefs and Routes to Complex Dynamics in Asset Pricing Models with Price Contingent Contracts». *Working paper*, CeNDEF, Amsterdam.
- BROCK, W. A.; HOMMES, C. H. e WAGENER, F. O. O. (2001), «Evolutionary Dynamics in Financial Markets with Many Trader Types». *Working paper*, CeNDEF, Amsterdam.
- CHIARELLA, C. e HE, X. Z. (2001), «Asset Pricing and Wealth Dynamics under Heterogeneous Expectations». *Quantitative Finance*, vol. 1, pp. 509-526.
- CHIARELLA, C. e HE, X. Z. (2002), «Heterogeneous Beliefs, Risk and Learning in a Simple Asset Pricing Model». *Computational Economics*, vol. 19, pp. 95-132.
- COSTA PEREIRA, F. e VERÍSSIMO, J. (2004), **Publicidade - O Estado da Arte em Portugal**. Edições Sílabo, Lisboa.
- DEVETAG, G. e LOUÇÃ, F. (2004), «The Influence of Experimental and Computational Economics: Economics Back to the Future of Social Sciences». *Working paper* do departamento de Economia do ISEG, Outubro de 2004.
- ESPINOSA, M. P. e MARIEL, P. (2001), «A Model of Optimal Advertising Expenditures in a Dynamic Duopoly». *Atlantic Economic Journal*, vol. 29(2), pp. 135-161.
- GABAIX, X. e LAIBSON, D. (2004), «Bounded Rationality and Directed Cognition». *Documento não publicado* (MIT e Harvard).
- GAUNERSDORFER, A.; HOMMES, C. H. e WAGENER, F. O. O. (2003), «Bifurcation Routes to Volatility Clustering under Evolutionary Learning». *Working paper*, CeNDEF, Amsterdam.
- GOMES, O. (2004a), «O Homem de Chicago, Consumo Conspícuo e a Mercantilização do Lazer». *Economia e Sociologia* (publicação do gabinete de investigação e acção social do Instituto Superior Económico e Social de Évora), nº 77, pp. 29-44.
- GOMES, O. (2004b), «Concorrência Monopolística, Publicidade e Fidelização de Clientes». *Working paper* da Escola Superior de Comunicação Social.

- GOMES, O. (2004c), «Volatility, Heterogeneous Agents and Chaos». *Working paper EconWPA* [the Economics Working Paper Archive, <http://econwpa.wustl.edu/> (JEL: C6, D5, D9), Setembro, 0409010.pdf].
- GRANOVETTER, M. (1985), «Economic Action and Social Structure: the Problem of Embeddedness». *American Journal of Sociology*, vol. 91, pp. 481-510.
- HAMMOND, P. J. (1997), «Rationality in Economics». *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, vol. 105, pp. 247-288.
- HOMMES, C. H. (2002), «Modeling the Stylized Facts in Finance through Simple Nonlinear Adaptive Systems». *Working paper*, CeNDEF, Amsterdam.
- HOMMES, C. H.; SONNEMANS, J.; TUINSTRA, J. e VELDEN, H. V. (2002), «Expectations and Bubbles in Asset Pricing Experiments». *Working paper*, CeNDEF, Amsterdam.
- KAHNEMAN, D. (2003), «Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics». *American Economic Review*, vol. 93, pp. 1449-1475.
- KIRMAN, A. (1995), «Economies with Interacting Agents». *Discussion Paper Serie A 500*, Universidade de Bona, Alemanha.
- MANSKI, C. e MCFADDEN, D. (1981), **Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications**. MIT Press, Cambridge, Mass..
- MCFADDEN, D. (1973), «Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior». In P. Zarembka (Ed.), **Frontiers in Econometrics**. Academic Press, New York, pp.105-142.
- MCFADDEN, D. (1998), «Rationality for Economists?». *Working paper*, Santa Fé Institute.
- ROMER, P. M. (2000), «Thinking and Feeling». *American Economic Review*, vol. 90, pp. 439-443.
- SIMON, H. (1955), «A Behavioral Model of Rational Choice». *Quarterly Journal of Economics*, vol. 69, pp. 99-118.
- SIMON, H. (1959), «Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science». *American Economic Review*, vol. 49, pp. 253-283.
- SIMON, H. (1982), **Models of Bounded Rationality**. MIT Press, Cambridge, Mass..
- SMITH, V. (2003), «Constructivist and Ecological Rationality in Economics». *American Economic Review*, vol. 93, pp. 465-508.
- TVERSKY, A. e KAHNEMAN, D. (1986), «Rational Choice and the Framing of Decision». *Journal of Business*, vol. 59, pp. S251-S278.
- ZAFIROVSKI, M. (2003), «Human Rational Behavior and Economic Rationality». *Electronic Journal of Sociology*, vol. 7.2, pp. 1-33.