

Preferência pela liquidez e valor de opção¹

Alessandro Vercelli

Introdução

A teoria da preferência pela liquidez é uma das partes mais inovadoras da *Teoria geral* (Keynes, 1936), a qual continua a inspirar não só contribuições interpretativas como contribuições originais, que pretendem estender e desenvolver ainda mais suas intuições profundas e criativas. Infelizmente, as passagens dispersas nas quais a teoria da preferência pela liquidez é esboçada por Keynes, tanto na *Teoria geral* quanto em trabalhos preparatórios ou subseqüentes, são, além de especialmente estimulantes, especialmente obscuras. Nessas passagens, o esforço hercúleo de Keynes para “fugir dos modos de pensamento e de expressão habituais” (p. xxiii) fica bem evidente. Uma das conseqüências desse esforço é a intrigante justaposição de pontos de vista aparentemente diferentes sobre a preferência pela liquidez, os nexos entre os quais não são explicitados, podendo mesmo, aqui e ali, parecer incoerentes entre si. O “modo de expressão” utilizado por Keynes nesta parte da *Teoria geral* pode ser comparado ao estilo não menos estimulante e desconcertante das pinturas cubistas que ele admirava e colecionava, no qual diferentes perspectivas visuais são justapostas de maneira aparentemente incoerente, com o objetivo de evitar as limitações decorrentes de um ponto de vista unilateral.

Este artigo pretende esclarecer as relações lógicas entre algumas das perspectivas consideradas por Keynes, empregando para isso algumas contribuições recentes à teoria da decisão em condições de incerteza e à teoria do valor de opção. O objetivo principal é o de sugerir uma “reconstrução racional” de alguns aspectos da teoria da preferência pela liquidez de Keynes. Embora concordemos com Keynes que as flutuações na preferência pela liquidez podem ser gravemente afetadas por fatores irracionais, preferimos concentrar a análise exclusivamente nos fatores racionais considerados na *Teoria geral* e na literatura por ela inspirada. O papel dos fatores irracionais pode ser mais bem compreendido tendo como referência os fatores racionais – que, por sua vez, são complexos o bastante para merecer uma análise específica.

A preocupação central da “reconstrução racional” da teoria da preferência pela liquidez aqui apresentada não é avaliar “o que Keynes realmente quis dizer”,

(1) Traduzido do inglês por Maria Clara Paixão de Souza. Revisão técnica de Antonio Carlos Macedo e Silva.

embora esta questão tenha seu próprio interesse, mas sim indicar uma linha de pesquisa que pode ser promissora para a melhor compreensão do comportamento dos mercados financeiros atuais. Retomando a metáfora visual introduzida acima, pretendo traduzir a imagem “cubista” original de Keynes em uma imagem “holográfica”, mais prosaica, capaz de oferecer uma coordenação realista das principais dimensões conceptuais “racionais” da teoria da preferência pela liquidez – uma imagem certamente muito menos inspirada e sugestiva do que a original, mas, ao menos em princípio, mais operacional.

1. Abordagens básicas da preferência pela liquidez

Na *Teoria geral*, a análise das mudanças na preferência pela liquidez combina de forma complexa fatores racionais e irracionais. Alguns poucos intérpretes destacaram o papel crucial dos fatores irracionais,² mas a teoria de Keynes não pode ser reduzida a estes, embora eventualmente algumas poucas afirmações do próprio Keynes pareçam apontar nesta direção. Uma análise rigorosa desta questão foge ao escopo do presente artigo. O peso relativo dos fatores racionais vis-à-vis dos fatores irracionais depende fundamentalmente do conceito de racionalidade que se atribua a Keynes. Se assumirmos o conceito prevalecente de racionalidade substantiva, o escopo dos fatores racionais restringe-se consideravelmente.³ Entretanto, em minha opinião, o conceito de racionalidade de Keynes é muito mais amplo, podendo abarcar grande parte de sua teoria da preferência pela liquidez (Vercelli, 1996).⁴ Portanto, pretendo restringir minha análise aos fatores racionais que afetam a teoria da preferência pela liquidez.

Neste ponto, é necessário introduzir uma distinção adicional, entre fatores econômicos e extra-econômicos. O único fator extra-econômico considerado neste artigo é a atitude dos agentes tomadores de decisão em relação a “risco” e “incerteza”,⁵ um fator psicológico que é coerente com a racionalidade do agente na medida em que reflete a consciência da ignorância. Quanto aos fatores econômicos racionais, a “demanda” por liquidez induzida por certo grau de preferência pela

(2) Ao longo deste artigo definimos “irracional” no sentido fraco de “não-racional”. O significado de “irracional”, portanto, depende estritamente da definição exata de “racional”.

(3) É freqüente citar-se, neste sentido, a proposição seguinte, de uma carta a Townshend datada de 7 de dezembro de 1938: “Um prêmio de liquidez ...é um pagamento, não pela expectativa de renda tangível aumentada ao final do período, mas por um sentimento maior de conforto e confiança durante o período” (Keynes, 1973d, v. XXIX, p. 294).

(4) Já argumentei em outra ocasião (Vercelli, 1996) que o conceito de racionalidade implícito em na *Teoria geral* aproxima-se do conceito de racionalidade *procedural* (Simon, 1982) ou “criativa” (Vercelli, 1991), pois não se restringe ao estudo da adaptação ótima a um dado ambiente, mas inclui o controle intencional do ambiente, levando a sério o papel crucial do aprendizado estrutural e da incerteza “forte”.

(5) Uso aqui a terminologia introduzida por Knight (1921) entre aspas para evitar confusão com o significado comum dessas palavras. O significado desta dicotomia e questões de terminologia a ela relacionadas são discutidas em Vercelli (1997).

liquidez dos agentes tem sido interpretada ou como uma decisão “negativa”, i.e., uma não-decisão (ou o adiamento de uma decisão), ou como uma decisão “positiva”, com o intuito de maximizar o retorno da carteira de ativos, escolhida por um agente à luz das restrições existentes. Combinando estas duas dicotomias, obtemos um quadro sinóptico que classifica as principais abordagens gerais da teoria da preferência pela liquidez encontradas na literatura (ver Quadro 1).

Quadro 1
Motivações básicas para a demanda por liquidez

Escolha	Negativa	Positiva
Racional	1 Espera	2 Prêmio de liquidez
Irracional	3 Sedação	4 Entesouramento

De acordo com a interpretação “negativa”, a “preferência pela liquidez keynesiana... é a versão econômica da situação na qual as pessoas rejeitam as restrições habituais à dedução de probabilidades numericamente definidas, recusando-se a fazer qualquer aposta” (Runde, 1994: 142). Este ponto de vista não está totalmente ausente na *Teoria geral*, em umas poucas passagens (especialmente no capítulo 15) em que Keynes aborda a análise das decisões de carteira da maneira mais simples possível, como uma escolha dicotômica entre um ativo (relativamente) ilíquido que rende juros (“títulos”) e um ativo líquido que não rende juros (“moeda”). Entretanto, o próprio Keynes esclarece que esta abordagem deve ser entendida como a versão preliminar e elementar da decisão de carteira entre n ativos com diferentes fontes e graus de retorno e liquidez esperados. Algumas indicações dessa perspectiva mais ampla aparecem na *Teoria geral* (especialmente no capítulo 17), quando a decisão da composição ótima da carteira é relacionada a diferentes benefícios e custos, devidos a diferentes ativos:

$$R = q - c + l + a, \quad (1)$$

onde R mede os retornos líquidos totais de um certo ativo, q refere-se ao rendimento (líquido do prêmio de risco), c mede os custos de manutenção, l o prêmio de liquidez, a a apreciação ou depreciação do ativo. Embora a moeda não gere um rendimento, levando-se em conta o prêmio de risco especialmente baixo e o prêmio de liquidez especialmente alto, seus retornos totais podem ser, na margem, mais altos do que os retornos de outros ativos, levando a um aumento na parcela da moeda na carteira. Portanto, no caso geral, fica claro que a escolha de demandar moeda e mantê-la em carteira deve ser vista como uma escolha “positiva”, no intuito de aumentar os retornos esperados da carteira. A escolha de demandar e manter ativos líquidos como uma expressão da “preferência pela

liquidez” é uma aposta que pode se revelar equivocada *ex post*, exatamente como no caso da demanda e retenção de outros ativos. Conseqüentemente, é melhor interpretar a demanda por liquidez como uma decisão positiva, e não como uma decisão negativa (ou o adiamento de uma decisão) relacionada à demanda e retenção de ativos que rendem juros. Por esta razão, o restante do artigo estará preocupado exclusivamente com os fatores racionais da demanda por liquidez, vista como uma escolha positiva (janela 2 do Quadro 1).

2. Incerteza e peso do argumento

Como é sabido, para Keynes a demanda precaucionária e a demanda especulativa por liquidez estão ligadas de modo crucial à incerteza, embora em geral de maneiras diferentes. A demanda precaucionária por moeda depende sobretudo do *prêmio de risco* mais baixo, i.e., do menor risco de perda caso uma transação repentina ou imprevista venha a ocorrer; já a demanda especulativa por moeda depende sobretudo do maior *prêmio de liquidez*, i.e., do ganho potencial com a exploração de novas informações, possibilitado pela liquidez. Keynes vincula explicitamente o prêmio de risco às características de uma dada distribuição de probabilidades; um exemplo característico seria a correlação positiva entre o prêmio de risco associado a um determinado ativo e a dispersão da distribuição de probabilidades de seu preço esperado. Por outro lado, Keynes vincula explicitamente o prêmio de liquidez ao “peso do argumento”, i.e., à confiança do agente em suas próprias crenças probabilísticas: “Estou bastante propenso a associar prêmio de risco à probabilidade, em sentido estrito, e prêmio de liquidez àquilo que em meu *Tratado sobre probabilidade* eu chamei ‘peso’” (Keynes, 1973d, v. XXIX, p. 293-94). A diferença corresponde à “diferença entre as melhores estimativas que podemos fazer das probabilidades e a confiança com que as fazemos” (Keynes, 1973b, v. VII: 240).⁶ Nestas passagens, como em outras análogas, Keynes evoca duas medidas diferentes de incerteza: uma medida de primeira ordem (*probabilidade*), que se refere às melhores estimativas possíveis da “plausibilidade” da ocorrência de eventos, e uma medida de segunda ordem (*peso do argumento*), que se refere à confiança atribuída à medida de primeira ordem. Só é preciso levar em conta a medida de segunda ordem quando a confiança nas estimativas probabilísticas não é completa, i.e., quando o grau de incerteza percebida é severo (ou “forte”), em sentido a ser especificado mais adiante; só podemos ignorar a medida de segunda ordem com segurança quando

(6) Esta distinção nem sempre é apresentada claramente por Keynes nos primeiros 16 capítulos da *Teoria geral*; no capítulo 17, porém, ele explica o porquê: “quando estávamos tratando, nos capítulos anteriores, da estimativa de rendimento previsto, não entramos em detalhes sobre como a estimativa é feita; para evitar que a argumentação se complicasse, não fizemos distinção entre diferenças na liquidez e diferenças no risco propriamente dito” (1936: 240).

aquela confiança é completa, i.e., quando o grau de incerteza percebida é brando (ou “fraco”). Entretanto, a distinção feita acima entre modalidades diferentes de incerteza, bem como o conceito de peso do argumento e seu nexos com a preferência de liquidez, sempre foram muito controversos.

Os avanços recentes na teoria da decisão sob incerteza podem ajudar a esclarecer a questão. Enquanto as teorias tradicionais, tanto objetivistas (von Neumann & Morgenstern, 1944) como subjetivistas (Savage, 1954), negavam a validade da distinção entre graus ou ordens diferentes de incerteza, um número crescente de contribuições recentes vem construindo teorias rigorosas baseadas em tal distinção. As teorias tradicionais partem da suposição de que as crenças dos agentes econômicos podem ser totalmente representadas por uma distribuição de probabilidade aditiva única e inteiramente confiável, de maneira que a única alternativa possível é a incerteza radical, quando a falta de confiança nas probabilidades é tão grande que estas tornam-se inúteis (e mesmo isto seria negado pelas teorias bayesianas “puristas”). Já na visão “moderna”, não há razão para negar a relevância, para a tomada de decisão, de uma zona cinzenta entre a incerteza “branda” e a “radical”, caracterizada pela incerteza forte ou “severa”, na qual as probabilidades são menos que completamente confiáveis mas ainda são úteis para a tomada de decisões.

Há duas abordagens principais à teoria da decisão sob incerteza forte (TDIF). A primeira fundamenta-se na suposição de que as crenças do agente só podem ser representadas por meio de uma pluralidade de distribuições de probabilidade aditiva, nenhuma das quais é totalmente confiável, ou tão pouco confiável que deva ser descartada. Esta abordagem é mencionada por Keynes (1921) e Knight (1921) e foi desenvolvida em seguida por uma série de contribuições heterodoxas (Makower & Marschak, 1938; Marschak, 1938, 1949; Hart, 1942; Ellsberg, 1961; Jones & Ostroy, 1984, etc.) que, entretanto, até recentemente, não obtiveram muito progresso em termos analíticos. A segunda abordagem fundamenta-se no conceito de capacidade, uma medida de primeira ordem, não necessariamente aditiva, da incerteza, que generaliza o conceito de probabilidade. A teoria formal da capacidade foi sugerida pelo notável matemático francês Choquet há muito tempo (1954), mas só mais recentemente foi aplicada à teoria da decisão (Schmeidler, 1982; Gilboa, 1987), e só nos anos 90 foi aplicada pela primeira vez à economia (Simonsen & Werlang, 1991; Dow & Werlang, 1992a, 1992b). Pode-se demonstrar que essa abordagem, denominada teoria da utilidade esperada de Choquet (UEC), é particularmente poderosa do ponto de vista analítico, e permite generalizar a teoria tradicional da decisão sob incerteza branda (TDIB), como também englobar e coordenar a maioria das outras abordagens já sugeridas na teoria da decisão sob incerteza forte (Vercelli, 1997). Por isso, deste ponto em diante, estarei me referindo especialmente a esta teoria. Nessa abordagem, o grau de incerteza forte é representado pelo grau de não-

aditividade da distribuição de probabilidade. Quanto menor o grau de não-aditividade, menor o grau de incerteza forte; no caso limite da aditividade, esta teoria coincide com a teoria da incerteza branda.

A teoria da utilidade esperada de Choquet (UEC) pode ajudar também a esclarecer o conceito não muito definido de “peso do argumento” de Keynes e seu papel controverso na teoria da preferência pela liquidez. Pode-se encontrar definições diferentes de peso do argumento no *Tratado sobre probabilidade* (1921); entretanto, conforme argumenta convincentemente Runde (1990), a definição de “peso do argumento” relevante para a teoria da preferência pela liquidez é a seguinte: “o grau de completude da informação sobre a qual a probabilidade é baseada” (Keynes, 1921, v. VIII, p. 345). Keynes relaciona a preferência pela liquidez ao grau de confiança dos agentes em suas estimativas probabilísticas do valor futuro das variáveis relevantes, grau esse que, por sua vez, é função da parcela indisponível da evidência relevante. Portanto, o peso V de um certo argumento x/h pode ser definido, em termos formais, da seguinte forma:

$$V(x/h) = K/(K+M), \quad (2)$$

sendo h um conjunto de hipóteses, x a conclusão delas derivada, K o conhecimento relevante disponível, M o conhecimento relevante indisponível, de forma que $K + M = 1$ representa a informação relevante completa (normalizada). A equação (2) pode ser interpretada como uma medida de incerteza de segunda ordem se, como era a intenção de Keynes, referirmos conhecimento a um argumento probabilístico que envolve medidas de incerteza de primeira ordem. Portanto, o valor máximo do peso do argumento ($V(x/h) = 1$) corresponde ao caso de incerteza branda caracterizado pela plena confiabilidade das probabilidades e completa confiança nelas, enquanto o valor mínimo ($V(x/h) = 0$) corresponde ao caso de incerteza radical caracterizado pela não-confiabilidade total das probabilidades e total falta de confiança nelas. Keynes sustenta que o conceito de peso do argumento é crucial para explicar as flutuações de confiança que desempenham um papel fundamental nos ciclos econômicos; não logrou, porém, sugerir um procedimento operacional para medi-lo na prática. Isto explica suas palavras de cautela sempre que menciona o peso do argumento na *Teoria geral*. A teoria da utilidade esperada de Choquet (UEC) sugere um modo de calcular de forma operacional o peso do argumento em termos analíticos modernos, esclarecendo seu significado e expandindo o escopo de suas aplicações potenciais. De fato, nos termos da teoria UEC o peso do argumento, tal como definido em (2), está claramente ligado ao grau de não-aditividade da distribuição de capacidade. A mais simples medida desse tipo é a seguinte (Dow & Werlang, 1992):

$$c(P,A) = 1 - P(A) - P(A^c) \quad (3)$$

onde A é um evento e A^c o evento complementar. A equação (3) é interpretada por Dow & Werlang como uma medida local da aversão à incerteza (severa ou de segunda ordem), mas pode ser interpretada também como uma medida de confiança no sentido keynesiano, que pode depender da consciência da ignorância ou da inacessibilidade de conhecimento relevante. Isto sugere uma ligação estreita entre (3) e (2). Também neste caso, I representa um conhecimento probabilístico completo e $P(A) + P(A^c)$ representa o conhecimento relevante disponível; portanto, $c(P,A)$ pode ser interpretado como uma medida do conhecimento relevante indisponível, de modo análogo ao peso do argumento keynesiano tal como definido em (2).⁷ Aplicando a (3) a notação utilizada em (2), obteremos uma relação precisa entre a definição keynesiana de peso do argumento e a definição de segunda ordem do grau de “incerteza” (aversão ou consciência):

$$c(P,A) = I - P(A) - P(A^c) = M/(K+M) = I - V(x/h) \quad (4)$$

Portanto, quanto mais o agente estiver consciente de sua ignorância (informação relevante indisponível) acerca das bases de suas estimativas probabilísticas, mais baixo será o peso do argumento que as utiliza.

3. Prêmio de risco, prêmio de liquidez, e valor de opção

Keynes define liquidez como “capacidade de realização imediata sem perda”. Esta definição sugere imediatamente que o grau de liquidez de um ativo depende de duas variáveis básicas: os custos de transação esperados em caso de liquidação e o horizonte temporal dentro do qual a liquidação precisa ser realizada. Uma medida precisa de liquidez deve levar em conta os dois fatores: dado o tempo de liquidação, o grau de liquidez é inversamente proporcional aos custos de liquidação esperados, ao passo que, dados os custos de liquidação, a liquidez é inversamente proporcional ao tempo esperado de liquidação. Apenas no caso da moeda, o mais líquido dos ativos, tanto os custos de transação quanto o tempo de liquidação são virtualmente zero. Em qualquer caso, se os custos de transação máximos e a data limite para a liquidação são fixos, um ativo mais líquido oferece um conjunto mais amplo de oportunidades de troca com outros ativos. Esta observação sugere a idéia de que, em sua essência, a liquidez pode ser interpretada como flexibilidade na troca (Hicks, 1974; Jones & Ostroy, 1984; Vercelli, 1991, cap. 5, apêndice 5A), e que o valor da liquidez pode ser identificado com o valor

(7) Essa medida de aversão à incerteza aplica-se apenas como uma medida “local” relativamente a um dado evento. Uma medida mais geral foi sugerida por Montesano (1996). Entretanto, também nesta medida mais geral a aversão ao “risco” (incerteza de primeira ordem) pode ser separada da aversão à “incerteza” (de segunda ordem), uma vez que a aversão ao “risco” depende da não-linearidade da função de utilidade, enquanto a aversão à “incerteza” depende da não-aditividade da distribuição de capacidade.

econômico das opções adicionais incorporadas ao rol de escolhas. Parece razoável, portanto, aplicar a teoria dos valores de opção para determinar o valor da liquidez ou a preferência pela liquidez.

A teoria do valor de opção é um ramo consolidado e sofisticado da análise econômica (para um breve panorama, ver Basili & Vercelli, 1994). Há duas categorias principais de valor de opção identificadas na literatura: valor de opção *simples*, que depende da aversão ao risco, e valor de opção *intertemporal*, também chamado quase-valor de opção, que surge em um problema de decisão seqüencial, quando o agente pode aprender antes de escolhas subseqüentes e as conseqüências das escolhas são em certa medida irreversíveis. Não será surpreendente que estes dois conceitos de valor de opção correspondam a duas dimensões básicas de preferência pela liquidez (ver Quadro 2).

Quadro 2
Valor de opção e preferência pela liquidez

	Atitude psicológica	Aprendizado
Incerteza branda	1 Opção	2 Opção intertemporal
Incerteza severa	3 Opção-h	4 Opção-h intertemporal
	Motivação precaucionária	Motivação especulativa

O valor de opção simples pode ser relacionado ao motivo-precaução da preferência pela liquidez, que provém de um prêmio de risco mais baixo e depende crucialmente do grau de aversão ao risco do agente. Esse aspecto da preferência pela liquidez já foi analisado em detalhes pela literatura desde a contribuição seminal de Tobin, apropriadamente denominada *Preferência pela liquidez como comportamento frente ao risco* (1958). Esse artigo obteve merecido sucesso, pois foi o primeiro a traduzir parte da teoria da preferência pela liquidez de Keynes em termos analíticos rigorosos; infelizmente, os aspectos da preferência pela liquidez analisados pela teoria de Tobin são um tanto restritos, e seu papel na teoria de Keynes é apenas secundário. O aprendizado e a irreversibilidade são ignorados, de maneira que o motivo-especulação da preferência pela liquidez fica, forçosamente, negligenciado (Hicks, 1974; Makowski, 1989: 330). A teoria de Tobin restringe-se rigorosamente ao caso da incerteza branda e desconsidera o fato de que, segundo Keynes, a preferência pela liquidez é essencialmente uma teoria sobre o “comportamento frente à incerteza severa” (Chick, 1983: 214-16; Davidson, 1988: 330). Por fim, os custos de transação são abstraídos, o que põe em questão a capacidade dessa teoria de dar conta, de modo satisfatório, da própria preferência pela liquidez (Jones & Ostroy, 1984).

O valor de opção intertemporal pode ser relacionado ao motivo-especulação da preferência pela liquidez, que provém de um “prêmio de liquidez” mais elevado (Makowsky, 1989). Como já foi esclarecido verbalmente por Hicks

(1974), e provado analiticamente – em uma perspectiva conceitual diferente – por Arrow & Fisher (1974) e Henry (1974a, 1974b), em um problema de decisão intertemporal caracterizado por incerteza branda e um certo grau de irreversibilidade (em decorrência de custos de transação e de aprendizado prospectivo antes de que decisões subseqüentes precisem ser tomadas), uma posição mais flexível implica um valor de opção intertemporal positivo. Sempre que a flexibilidade puder ser identificada com liquidez, o valor de opção intertemporal correlaciona-se positivamente com a liquidez de uma dada carteira e com o aprendizado esperado, que depende da incerteza em relação aos retornos futuros de diferentes ativos, tal como percebida pelo agente. Esse aspecto do valor de opção e da preferência pela liquidez especulativa foi estudado em detalhes, recentemente, com o auxílio das sofisticadas ferramentas da teoria dos processos estocásticos (Dixit & Pindyck, 1994), que expandiu o escopo operacional desta proposta.

A teoria convencional do valor de opção supõe a incerteza branda; portanto, a aplicação da teoria de valor de opção à teoria da preferência pela liquidez, até este ponto, esclareceu somente a parte da preferência pela liquidez que depende do prêmio de risco mais baixo sob condições de incerteza branda. Entretanto, Keynes repete com freqüência que, em sua opinião, o componente essencial da preferência pela liquidez depende menos do risco associado às melhores estimativas probabilísticas possíveis do valor prospectivo das variáveis relevantes do que da confiança em relação à solidez destas estimativas, tal como medida pelo peso do argumento. Precisamos, assim, avançar sobre território pouquíssimo explorado, mas altamente promissor. Desejo mostrar que, também nesta nova paisagem conceitual, a teoria do valor de opção, estendida ao caso da incerteza severa, pode ajudar a esclarecer as questões e a elaborar medidas operacionais de preferência pela liquidez. É certo que, para tanto, precisamos estender a teoria do valor de opção ao caso da incerteza severa. Foi demonstrado recentemente que as novas teorias da decisão sob incerteza severa tornam isso possível (Basili & Vercelli, 1996). Em particular, a teoria CEU permite que se defina, em termos analíticos rigorosos, um valor de opção-H, que estende o conceito de valor de opção simples ao caso de incerteza severa, pois depende exclusivamente da aversão à incerteza severa, e um valor de opção-H intertemporal, que estende ao caso de incerteza severa o conceito de valor de opção intertemporal, pois depende de um certo grau de irreversibilidade das conseqüências da decisão e da possibilidade de aprendizado estrutural antes que decisões subseqüentes devam ser tomadas sob incerteza severa (ver Basili & Vercelli, 1996 e Quadro 2).

Se a incerteza severa é mais relevante para a motivo precaução ou para o motivo especulação da preferência pela liquidez é um ponto controverso. Tradicionalmente, a opinião prevalecente relacionava a incerteza severa apenas ao

motivo especulação (ver, por exemplo, Chick, 1983 e Vercelli, 1991). Recentemente, no entanto, alguns autores argumentaram que a incerteza severa é relevante principalmente para o motivo precaução (ver por exemplo Runde, 1994 e Winslow, 1994). Um exame cuidadoso de textos de Keynes sugere que a incerteza severa é importante para ambos. Particularmente em uma passagem lógica crucial da *Teoria geral*, onde demonstra ser improvável que uma política monetária mais expansionista reduza o desemprego involuntário por causa de suas prováveis repercussões na preferência pela liquidez, Keynes relaciona uma mudança na incerteza severa a cada um dos motivos, separadamente. Mais precisamente, demonstra que um efeito benéfico de uma política monetária mais expansionista é improvável porque uma nova política monetária pode reduzir o peso do argumento, i.e., a confiança dos agentes em suas estimativas prospectivas, o que pode fazer aumentar a preferência pela liquidez tanto precaucionária como especulativa.

No que se refere ao motivo precaução, Keynes sustenta que um aumento súbito na oferta de moeda pode ocasionar tanta incerteza em relação ao futuro que a preferência por ativos seguros ganhe força. O valor da liquidez por esta razão específica pode ser medido por um valor de opção-H, que depende crucialmente da aversão à incerteza severa que, como demonstramos, está inversamente relacionada ao peso do argumento. Em princípio, o valor de opção-H da liquidez precaucionária é separado de seu valor de opção, já que o valor de opção-H depende do grau de não-aditividade da distribuição de capacidade, enquanto o valor de opção depende do grau de não-linearidade da função de utilidade.⁸ Portanto, o valor total da liquidez precaucionária é dado pela soma do valor de opção e do valor de opção-H associados.

No que se refere ao motivo especulação, o nexos crucial entre a especulação e a confiança, expresso pelo peso do argumento, é analisado especialmente nos capítulos 12 e 15, onde Keynes explica por que “mudanças na própria função de liquidez, em razão de uma mudança nas notícias que causa a revisão das expectativas, serão, freqüentemente, descontínuas, e portanto ocasionarão uma correspondente descontinuidade na mudança na taxa de juros” (1936, p. 198). O exemplo paradigmático examinado por Keynes é o de um especulador baixista que mantém sua carteira líquida para explorar as novas oportunidades oferecidas por um aumento esperado na taxa de juros dos títulos. O ganho pode ser notável se suas expectativas se realizarem logo, e o custo pode ser muito baixo, equivalente ao preço de uma opção *call* sobre o título cuja cotação se espera que caia. O caso paradigmático do especulador baixista exemplifica uma estrutura conceitual mais geral: a liquidez confere maior liberdade de escolha às decisões, o que permite uma exploração mais eficiente das novas informações, de

(8) Montesano (1993 e 1996) elaborou medidas da atitude frente à incerteza que separam aditivamente a aversão ao “risco” (ou incerteza branda) da aversão à “incerteza” (severa).

forma a adotar uma nova estratégia com agilidade, assim que a nova informação revelar que ela será mais lucrativa do que a estratégia anterior. O valor da liquidez especulativa sob incerteza severa pode ser medido pelo valor de opção-H intertemporal, que depende do grau de irreversibilidade das conseqüências de uma escolha, em particular dos custos de transação necessários para liquidar os ativos incluídos na carteira, bem como das perspectivas de aprendizado estrutural, em particular daquele relacionado aos retornos esperados dos ativos. Pode-se demonstrar que o valor de opção-H intertemporal é em geral positivo para ativos não completamente ilíquidos e aumenta com o grau de liquidez e de incerteza severa (Basili & Vercelli, 1996). O valor total da liquidez especulativa é dado pela soma de seu valor de opção intertemporal e seu valor de opção-H intertemporal. Também neste caso os dois valores de opção relevantes são separáveis pois, *ceteris paribus*, dependem de dois fatores independentes: o valor de opção intertemporal depende do *prior*⁹ aditivo, como condicionado por novas realizações de variáveis estocásticas estacionárias, enquanto o valor de opção-H intertemporal depende do aprendizado estrutural, que muda os parâmetros do *prior*, reduzindo o grau de conhecimento relevante indisponível e, conseqüentemente, o grau de não-aditividade.

Para resumir, temos quatro componentes da preferência pela liquidez, que são representados no Quadro 2, no qual a cada componente foi associado um número, para facilitar a exposição.

Cada um destes componentes foi escolhido por correntes interpretativas diferentes como o componente crucial para a teoria da preferência pela liquidez (ver Quadro 3). Tobin, em seu influente artigo citado acima, focaliza exclusivamente o componente 1, enquanto o componente 2 é central nas interpretações apresentadas por Hicks (1974) e Makowski (1989). O papel crucial do componente 3 foi enfatizado por Runde (1994) e Winslow (1995), enquanto o componente 4 foi destacado por Jones & Ostroy (1994), que utilizaram uma abordagem da incerteza severa fundamentada em probabilidades múltiplas; mais recentemente, Dow & Werlang (1992a, 1992b) utilizaram uma abordagem baseada na teoria CEU.

Quadro 3
Interpretações da teoria da preferência pela liquidez

	Demanda precaucionária	Demanda especulativa
Probabilidade	Modigliani (1944) Tobin (1958)	Hicks (1974) Makowsky (1989)
Peso do argumento	Runde (1994) Winslow (1995)	Jones & Ostroy (1984) Dow & Werlang (1992)

(9) Nota da revisão técnica: o conceito de *prior*, empregado na teoria bayesiana, expressa a crença apriorística (ou inicial) acerca da distribuição de probabilidade.

Se a análise acima esboçada está correta, os quatro componentes não se excluem do ponto de vista lógico: ao contrário, uma análise completa dos determinantes da preferência pela liquidez deve levar em conta cada um deles.

Do ponto de vista filológico, parece-me difícil negar que os componentes 1, 3 e 4 estejam presentes na *Teoria geral*. É duvidoso que o componente 2 tenha lugar na análise de Keynes, pois a preferência pela liquidez especulativa é relacionada explicitamente a um peso do argumento inferior ao valor máximo e às oportunidades de que o peso do argumento seja corroborado pelo aprendizado estrutural sob incerteza; o tipo de aprendizado coerente com um peso do argumento completo, ou seja, condicionante de um *prior* aditivo probabilístico sob incerteza branda, não é absolutamente mencionado por Keynes em referência à teoria da preferência pela liquidez. Em minha opinião, sua profunda intuição econômica não o trai nem mesmo nesta ocasião. Embora o componente 2 tenha consistência lógica e seja, em princípio, inteiramente independente dos demais componentes, não é provável que exerça papel significativo para explicar o comportamento da preferência pela liquidez por parte dos agentes econômicos, pelas seguintes razões:

- o condicionamento de um *prior* aditivo por meio da regra de Bayes baseia-se no axioma de certeza (*sure-thing axiom*) da teoria bayesiana, que garante a coerência intertemporal das decisões de um agente racional e ao mesmo tempo exclui qualquer participação de uma flexibilidade intertemporal genuína tal como aquela envolvida na preferência pela liquidez especulativa;

- o escopo do aprendizado prospectivo no caso da incerteza branda é muito limitado, já que por definição o *prior* aditivo não pode ser questionado, mas apenas condicionado à luz de informações novas.

Ao contrário, o aprendizado estrutural sob incerteza severa pode levar a mudanças genuínas nas preferências e nas crenças do tomador de decisão, e seu escopo se amplia com o crescimento da consciência do conhecimento relevante indisponível. Isso pode ajudar a explicar por que a teoria tradicional do comportamento especulativo, fundada na incerteza branda (componentes 1 e 2), não conseguiu explicar certas características básicas dos mercados financeiros induzidas pela especulação, enquanto as primeiras aplicações da teoria CEU, que se baseiam no componente 4, puderam fornecer explicações simples. Em particular:

- a inércia que, com frequência, caracteriza o comportamento dos investidores quando as cotações de *securities* mudam pode ser explicada em termos de propriedades intrínsecas do comportamento de um agente racional sob incerteza severa (Simonsen & Werlang, 1991; Dow & Werlang, 1992b);

- a alta volatilidade do preço de *securities*, que é inconsistente com as previsões da teoria tradicional de *portfolio* em condições de incerteza branda, é

inteiramente consistente com a teoria de *portfolio* sob incerteza severa (Dow & Werlang, 1992a);

– um aumento na incerteza severa implica uma redução no peso do argumento e portanto um deslocamento para cima da função de liquidez. Além disso, pode ser demonstrado que a inércia dos investidores mencionada em *i* aumenta (Dow & Werlang, 1992b). Esses efeitos implicados pela teoria da decisão sob incerteza severa podem explicar a assim chamada “armadilha de liquidez”, sem que se precise recorrer a suposições *ad hoc* sobre a elasticidade da função de liquidez.

Comentários finais

A preferência pela liquidez foi examinada neste artigo como uma escolha positiva baseada em motivações racionais. Ainda que a escolha desse ponto de vista restrito tenha reduzido consideravelmente o escopo da análise, precisávamos distinguir quatro componentes básicos da preferência pela liquidez. Embora no passado estes componentes tenham sido tomados com freqüência como interpretações mutuamente excludentes da teoria da preferência pela liquidez de Keynes, defendeu-se aqui que são coerentes entre si e que deveriam ser abarcados na estrutura de uma teoria mais abrangente. O próprio Keynes referiu-se explicitamente a pelo menos três destes componentes; entretanto, à luz da análise aqui desenvolvida, a coexistência de definições diferentes de preferência pela liquidez precaucionária e especulativa não envolve qualquer confusão ou contradição, mas estabelece as dimensões conceituais básicas de um fenômeno extremamente complexo.

Os avanços recentes na teoria das decisões sob incerteza e na teoria do valor de opção inspiraram uma reconstrução racional do nexos entre as diferentes definições de preferência pela liquidez precaucionária e especulativa, o que ao mesmo tempo sugere uma medida específica, em princípio operacional, de cada componente da preferência pela liquidez. A soma dessas medidas define o valor total da liquidez atribuído por um tomador de decisão a cada ativo e oferece uma contribuição crucial, em conjunto com a avaliação dos custos de manutenção e a apreciação (ou depreciação) esperada, para a especificação dos ganhos e perdas esperados associados à inclusão de cada ativo à carteira, explicando, assim, as decisões financeiras de um agente racional em condições de incerteza.

Alessandro Vercelli é professor
da *Università di Siena* – Itália

Bibliografia

- ASCONBE, F. J., AUMANN, R. A definition of subjective probability. *Annals of Mathematical Statistics*, v. 34, p. 199-205, 1963.
- _____. The role of securities in the optimal allocation of risk-bearing. *Review of Economic Studies*, v. 31, p. 91-6, 1964.
- _____. Optimal capital policy with irreversible investment. In: WOLFE, J. (Ed.). *Value, capital and growth*. Chicago: Chicago University Press, 1968. p. 1-20.
- _____. *Essays in the theory of risk-bearing*. Amsterdam: North-Holland, 1971.
- ARROW, K. J., FISHER, A. Environmental preservation, uncertainty and irreversibility. *Quarterly Journal of Economics*, v. 89, p. 312-19, 1974.
- _____, HURWICZ, L. Optimality criterion for decision-making under ignorance. In: CARTER, C. F., FORD, J. L. (Ed.). *Uncertainty and expectations in economics*. [s.l.: s.n.], 1972.
- _____, KURZ, M. Optimal growth with irreversible investment in a Ramsey Model. *Econometrica*, v. 38, p. 341-44, 1970.
- BASILI, M., VERCELLI, A. Environmental option value: a survey. *Discussion Paper FEEM*, Milano, 1994.
- _____. Environmental option values, uncertainty aversion and learning. Discussion Paper FEEM, Milan, to be published in CHICHILNISKY, G., HEAL, G., VERCELLI, A. *Sustainability: dynamics and uncertainty*. Amsterdam: Martin Kluwer, 1996.
- BERNANKE, P. Irreversibility, uncertainty and cyclical investment. *Quarterly Journal of Economics*, v. 98, p. 85-106, 1983.
- BILLOT, A. From fuzzy set theory to non-additive probabilities: how have economists reacted? *Fuzzy Sets and Systems*, v. 49, p. 75-90, 1992.
- BRUN, W., TEIGEN, K. Prediction and postdiction inferences in guessing. *Journal of Behavioural Decision Making*, v. 3, p. 17-28, 1990.
- CABALLERO, R. On the sign of the investment-uncertainty relationship. *American Economic Review*, v. 81, p. 279-88, 1991.
- CAMERER, C., WEBER, M. Recent developments in modeling preferences: uncertainty and ambiguity. *Journal of Risk and Uncertainty*, v. 5, p. 325-70, 1992.
- COHENDET, P., LLERENA, P. (Ed.). *Flexibilité, information et decision*. Paris, Economica, 1989.
- CHICK, V. *Macroeconomics after Keynes: a reconsideration of the general theory*. Oxford: Philip Allan, 1983.
- CHOQUET, G. Theory of capacities. *Annales de l'Institut Fourier*, v. 5, p. 131-295, 1954.
- CURLEY, S. P., YOUNG, M. J., ABRAMS, R. A. Psychological sources of ambiguity avoidance. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, v. 38, p. 230-56, 1986.

- DAVIDSON, P. A technical definition of uncertainty and the long-run non-neutrality of money. *Cambridge Journal of Economics*, v. 12, n. 4, 1988.
- DeCANIO, S. J. Rational expectations and learning from experience. *Quarterly Journal of Economics*, v. 93, p. 47-58, 1979.
- DE FINETTI, B. La prévision: ses lois logiques, ses sources subjectives. *Annales de l'Institut Henry Poincaré*, v. 7, p. 1-68, 1937. English translation: Foresight: its logical laws, its subjective sources. In: Kyburg-Smokler, p. 93-158, 1980.
- DIACONIS, P., FREEDMAN, D. On the consistency of Bays estimates. *The Annals of Statistics*, v. 14, n. 1, p. 1-26, 1986.
- DIAMOND, P. Money in search-equilibrium. *Econometrica*, v. 52, p. 1-20, 1984.
- DIXIT, A., PINDYCK, R. *Investment under uncertainty*. Princeton: Princeton University Press, 1994.
- DOW, J., WERLANG, S. R. C. Excess volatility of stock prices and Knightian uncertainty. *European Economic Review*, v. 36, p. 631-38, 1992a.
- _____, _____. Uncertainty aversion, risk aversion and the optimal choice of portfolio. *Econometrica*, v. 60, p. 197-204, 1992b.
- DOW, S. Uncertainty about uncertainty. In: _____, HILLARD, J. (Ed.). *Keynes, knowledge and uncertainty*. Aldershot: Elgar, 1995. p. 117-27.
- _____, HILLARD, J. (Ed.). *Keynes, knowledge and uncertainty*. Aldershot: Elgar, 1995.
- ELLSBERG, D. Risk, ambiguity and the savage axioms. *Quarterly Journal of Economics*, v. 75, p. 643-69, 1961.
- EPSTEIN, L. Decision making and temporal resolution of uncertainty. *International Economic Review*, v. 21, p. 269-83, 1980.
- _____, LE BRETON. Dynamically consistent beliefs must be Bayesian. *Journal of Economic Theory*, v. 61, p. 1-22, 1993.
- FAVEREAU, O. Valeur d'option et flexibilité: de la rationalité substantielle a la rationalité procédurale. In: COHENDET, P., LLERENA, P. (Ed.). *Flexibilité, information et decision*. Paris: Economica, 1989.
- FELLNER, W. Distortion of subjective probabilities as a reaction to uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, v. 75, p. 670-94, 1961.
- FISHER, A., HANEMANN, M. Quasi-option value: some misconceptions dispelled. *Journal of Environmental Economics and Management*, 14, p. 183-90, 1987.
- FREIXAS, X. L'effet-irréversibilité généralisé. In: BOITEUX, M., DE MONTBRIAL, T., MUNIER, B. (Ed.). *Marchés, capital et incertitude*. Essais en l'honneur de Maurice Allais. Paris: Economica, 1986.
- FREIXAS, J. J. L. On the irreversibility effect. In: BOYER, M., KIHISTROM, R. E. (Ed.). *Bayesian models in economic theory*. Amsterdam: North-Holland, 1984. p. 105-14.

- FRISCH, D., BARON, J. Ambiguity and rationality. *Journal of Behavioural Decision Making*, v. 1, p. 149-57, 1988.
- GARDENFORS, P., SAHLIN, N. E. Unreliable probabilities, risk taking and decision making. *Synthese*, v. 53, p. 361-86, 1982.
- GHIRARDATO, P. *Coping with ignorance: unforeseen contingencies and non-additive uncertainty*. Berkeley: Department of Economics, 1994. (Discussion paper).
- GILBOA, I. Expected utility with purely subjective non-additive probabilities. *Journal of Mathematical Economics*, v. 16, p. 65-68, 1987.
- _____. Additivizations of nonadditive measures. *Mathematics of Operation Research*, v. 4, p. 1-17, 1989.
- _____, SCHMEIDLER, D. Maximin expected utility with a non-unique prior. *Journal of Mathematical Economics*, v. 18, p. 141-53, 1989.
- _____, _____. Updating ambiguous beliefs. *Journal of Economic Theory*, v. 59, p.33-49, 1993.
- GOLDMAN, M. Flexibility and the demand for money. *Journal of Economic Theory*, v. 9, p. 203-22, 1974.
- _____. Portfolio choice and flexibility. *Journal of Monetary Economics*, v. 4, p. 263-79, 1978.
- HAHN, F. Liquidity. In: _____. (Ed.). *Handbook of Monetary Economics*. Amsterdam: North-Holland, 1990. p. 63-80.
- HAMMOND, P. Changing tastes and coherent dynamic choice. *Review of Economic Studies*, v. 43, p. 159-73, 1976.
- _____. Consequentialism and the independence axiom. In: MUNIER, B. (Ed.). *Risk, decision and rationality*. Amsterdam: D. Reidel Publ. Co., 1988. p. 503-16.
- _____. Consistent plans, consequentialism and expected utility. *Econometrica*, v. 57, n. 6, p. 1445-49, 1989.
- HANEMANN, M. Information and the concept of option value. *Journal of Environmental Economics and Management*, v. 16, p. 23-37, 1989.
- HART, A. G. Risk, uncertainty and the unprofitability of compounding probabilities. In: LANGE, O., MCINTYRE F., YNTEMA, T. O. (Ed.). *Studies in mathematical economics and econometrics*. Chicago: Chicago University Press, 1942.
- HEATH, C., TVERSKY, A. Preference and belief: ambiguity and competence in choice under uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, v. 4, p. 5-28, 1991.
- HENRY, C. Option values in the economics of irreplaceable assets. *Review of Economics Studies*, v. 41, p. 89-104, 1974a.
- _____. Investment decision under uncertainty the irreversible effect. *American Economic Review*, v. 64, p. 1006-12, 1974b.
- HICKS, J. *The crisis in Keynesian economics*. New York: Basic Books, 1974.
- HOGART, R. M., EINHORN, H. J. Venture theory: a model of decision weights. *Management Science*, v. 36, p. 780-803, 1990.

- JONES, R., OSTROY, J. Flexibility and uncertainty. *Review of Economics Studies*, v. 51, p. 13-32, 1984.
- KELSEY, D., QUIGGIN, J. Theories of choice under ignorance and uncertainty. *Journal of Economic Surveys*, v. 6, n. 2, p. 133-53, 1992.
- KEPPE, H. J., WEBER, M. *Judged knowledge and ambiguity aversion*. Kiel, Germany: Christian-Albrechts Universitat, 1991. (Working Paper, n. 277).
- KEYNES, J. M. (1921). Treatise on probability. In: _____. *The collected writings of John Maynard Keynes*, London: MacMillan, 1973a. v. VIII.
- _____. (1936). The general theory of employment, interest and money. In: _____. *The collected writings of John Maynard Keynes*, London: MacMillan, 1973b. v. VII.
- _____. The general theory and after: a supplement. In: _____. *The collected writings of John Maynard Keynes*, London: MacMillan, 1973c. v. XIV.
- _____. The general theory and after: a supplement. In: _____. *The collected writings of John Maynard Keynes*, London: MacMillan, 1973d. v. XXIX.
- KNIGHT, F. *Risk, uncertainty and profit*. New York: Houghton Mifflin, 1921.
- KOOPMANS, T. C. On flexibility of future preferences. In: SHELLY, M., BRYAN, G. (Ed.). *Human judgements and optimality*. [s.l.]: Wiley, 1964. p. 243-54.
- KREPS, D. A representation theorem for preference for flexibility. *Econometrica*, 47, p. 565-77, 1979.
- KREPS, D. M. *Notes on the theory of choice*. Boulder: Westview Press, 1988.
- KURZ, M. The Kesten-Stigum odel and the treatment of uncertainty in equilibrium theory. In: BALCH, M. C., MCFADDEN, D. M., WU, S. (Ed.). *Essays in economic behaviour under uncertainty*. Amsterdam: North-Holland, 1974.
- _____. *On rational belief equilibria*. Stanford University, 1991a. (Discussion Paper).
- _____. *On the structure and diversity of rational beliefs*. Stanford University, 1991b. (Discussion Paper).
- _____. *Rational preferences and rational beliefs*. [s.l.: s.n.], 1993. (Manuscript).
- KYBURG JR., H. E., SMOKLER, H. E. (Ed.). *Studies in subjective probability*. New York: Wiley and Sons, 1964.
- LIPPMAN, S, MCCALL, J. An operational measure of liquidity. *American Economic Review*, v. 76, p. 43-55, 1986.
- LOMBARDINI, S. Monopolies and rigidities in the economic system. In: CHAMBERLIN, E. H. (a cura di). *Monopoly and competition and their regulation*. London: MacMillan, 1954.
- LUCAS JR., R. E. Asset prices in an exchange economy. *Econometrica*, v. 46, p. 1429-45, 1978.
- _____. Adaptive behaviour and economic theory. *Journal of Business*, v. 59, Supplement, p. 5401-26, 1986.

- MACHINA, M. J. Expected utility” analysis without the independence axiom. *Econometrica*, v. 50, n. 2, p. 277-323, 1982.
- _____. Choice under uncertainty: problems solved and unsolved. *Economic Perspectives*, 1, 1, p. 121-54, 1987.
- _____, SCHMEIDLER, D. A more robust definition of subjective probability. *Econometrica*, v. 60, n. 4, p. 745-80, 1992.
- MAKOWER, H., MARSCHAK, T. Assets, prices and monetary theory. *Economica*, v. 5, p. 261-88, 1938.
- MAKOWSKI, L. Keynes’s liquidity preference theory: a suggested interpretation. In: HAHN, F. H. (Ed.). *The economics of missing markets, information and games*. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- MAR CET, A., SARGENT, T. J. The fate of systems with ‘adaptive’ expectations. *American Economic Review*, Papers and Proceedings, v. 78, p. 168-72, 1988.
- _____, _____. Convergence of least squares learning mechanisms in self-referential stochastic models. *Journal of Economic Theory*, v. 48, p. 337-68, 1989a.
- _____, _____. Convergence of least squares learning in environments with hidden states variables and private information. *Journal of Political Economy*, v. 97, p. 1306-22, 1989b.
- MARSCHAK, T. Money and theory of asset. *Econometrica*, v. 6, p. 311-25, 1938.
- _____. Role of liquidity under complete and incomplete information. *American Economic Review*, v. 39, p. 182-95, 1949.
- _____, MIYASAWA, K. Economic comparability of information systems. *International Economic Review*, v. 9, p. 137-74, 1968.
- _____, NELSON, R. Flexibility, uncertainty and economic theory. *Metroeconomica*, v. 14, p. 42-58, 1962.
- MILLER, J. R., LAD, F. Flexibility, learning and irreversibility in environmental decisions: a Bayesian approach. *Journal of Environment, Economy and Management*, v. 11, p. 161-72, 1984.
- MONTESANO, A. Measures of risk aversion with expected and nonexpected utility. *Journal of Risk and Uncertainty*, v. 4, p. 271-83, 1991.
- _____. *Non-additive probabilities and the measure of uncertainty and risk aversion*. [s.l.: s.n.], 1993. (Manuscript).
- _____. *Risk and uncertainty aversion with reference to the theories of expected utility, rank dependent expected utility and choquet expected utility*. [s.l.: s.n.], 1996. (Manuscript).
- VON NEWMANN, J., MORGENSTERN, O. *Theory of games and economic behaviour*. Princeton: Princeton University Press, 1944.
- PINDYCK, R. Irreversible investment, capacity choice and the value of the firm. *American Economic Review*, v. 78, p. 969-85, 1988.

- PINDYCK, R. Irreversibility, uncertainty and investment. *Journal of Economic Literature*, v. 29, p. 1110-48, 1991.
- QUIGGIN, J. A theory of anticipated utility. *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, v. 3, n. 4, p. 323-43, 1982.
- RUNDE, J. Keynesian uncertainty and the weight of arguments. *Economics and Philosophy*, v. 6, p. 272-92, 1990.
- _____. Keynesian uncertainty and liquidity preference. *Cambridge Journal of Economics*, v. 18, p. 129-44, 1994.
- _____. Risk, uncertainty and Bayesian decision theory: a Keynesian view. In: _____, HILLARD, J. (Ed.). *Keynes, knowledge and uncertainty*. Aldershot: Elgar, 1995. p. 197-210.
- SARIN, R., WAKKER, P. A simple axiomatization of nonadditive expected utility. *Econometrica*, v. 60, p. 1255-72, 1992.
- SAVAGE, L. J. *The foundations of statistics*. New York: John Wiley and Sons, 1954. (Revised and enlarged edition, Dover, New York, 1972).
- SCHMEIDLER, D. *Subjective probability without additivity*. Tel Aviv University. Foerder Institute for Economic Research, 1982. (Working Paper).
- _____. Integral representation without additivity. *Proceedings of the American Mathematical Society*, v. 97, n. 2, p. 255-61, 1986.
- _____. Subjective probability and expected utility without additivity. *Econometrica*, v. 57, p. 571-87, 1989.
- SEGAL, U. The Ellsberg paradox and risk aversion: an anticipated utility approach. *International Economic Review*, v. 28, n. 1, p. 175-202, 1987.
- SHACKLE, G. L. S. *Expectations in economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1952.
- SHAFER, G. *A mathematical theory of evidence*. Princeton: Princeton University Press, 1976.
- _____. Conditional probability. *International Statistical Review*, v. 53, p. 261-77, 1985.
- SIMON, H. *Models of bounded rationality*. Cambridge (Mass.): MIT Press, 1982.
- SIMONSEN, M. H., WERLAND, S. R. C. Subadditive probabilities and portfolio inertia. *Revista de Econometria*, v. 11, p. 1-19, 1991.
- STROTZ, R. H. Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *Review of Economic Studies*, v. 23, p. 165-80, 1956.
- TOBIN, J. Liquidity preference as behaviour toward risk. *Review of Economic Studies*, v. 25, p. 65-86, 1958.
- VERCELLI, A. *Methodological foundations of macroeconomics: Keynes and Lucas*. Cambridge, Cambridge University Press, 1991.
- _____. From soft uncertainty to hard environmental uncertainty. *Economie Appliquée*, v. 48, p. 251-69, 1995.

VERCELLI, A. *Uncertainty rationality and learning: a Keynesian perspective*. (Paper presented to the Conference on Keynes, Knowledge and Uncertainty, University of Leeds, 16-17 Marzo 1996, to be published in the Proceedings of the Conference edited by S. Dow and J. Hillard, 1996).

_____. *The recent advances in decision theory under uncertainty: a non-technical introduction*. (Paper presented at the Summer School on 'Decision theory and economics', to be published in the Proceedings, 1997).

WAKKER, P. Continuous subjective expected utility with non-additive probabilities. *Journal of Mathematical Economics*, v. 18, p. 1-27, 1989.

WILLINGER, M. *The foundations of the theory of choice between experiments*. (Paper presented at Fourth International Conference on the Foundations and Applications of Utility, Risk and Decision Theory. Budapest, 1988).

_____. Flexibilité et valeur de l'information. In: COHENDET, P., LLERENA, P. (Ed.). *Flexibilité, information et décision*. Paris: Economica, 1989. p. 103-20.

_____. Irréversibilité et cohérence dynamique des choix. *Revue d'Economie Politique*, v. 10, n. 6, p. 808-32, 1990.

WINSLOW, T. Uncertainty and liquidity-preference. In: DOW, S., HILLARD, J. (Ed.). *Keynes, knowledge and uncertainty*. Aldershot: Elgar, 1995. p. 221-43.

Resumo

A teoria da preferência pela liquidez, das partes mais inovadoras da *Teoria geral*, é também das mais obscuras, dada a justaposição de pontos de vista aparentemente diferentes e inconsistentes uns com os outros. Este artigo pretende esclarecer as relações lógicas entre algumas das perspectivas consideradas por Keynes, empregando para isso algumas contribuições recentes à teoria da decisão em condições de incerteza e à teoria de *option values*. O objetivo principal é o de sugerir uma "reconstrução racional" de alguns aspectos da teoria da preferência pela liquidez de Keynes. A preocupação central não é avaliar "o que Keynes realmente quis dizer", mas sim indicar uma linha de pesquisa que pode ser promissora para a melhor compreensão do comportamento dos mercados financeiros atuais.

Palavras-chave: Keynes, John Maynard, 1883-1946; Economia keynesiana; Liquidez (Economia); Risco (Economia); Incerteza (Economia).

Abstract

The theory of liquidity preference is one of the most innovative parts of *The general theory*. Unfortunately, it is one of its most obscure parts as well, given the juxtaposition of apparently different and mutually inconsistent points of view. This paper aims to clarify the logical relationships between some of those viewpoints, utilizing to this end a few recent contributions to the decision theory under uncertainty and to the theory of option values. The main purpose is to suggest a "rational reconstruction" of some aspects of Keynes' theory of liquidity preference. This "rational reconstruction" is not mainly concerned with assessing "what really Keynes wanted to say", but rather with pointing out a line of research which might be promising in order to understand better the behaviour of contemporary financial markets.

Key words: Keynes, John Maynard, 1883-1946; Liquidity preference; Risk and uncertainty; Option value.