

Prémio Inovação Reforma 09

David Tiago J. S. Henriques*

E-mail: dthenriques@gmail.com | dthenriques@nyu.edu

Tel. (U.S.A.): +1 914 320 4475

Web-page: docentes.fe.unl.pt/~dthenriques

*CV resumido: Licenciado em Economia em 2006 pela Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa, docente (Assistente Estagiário) na mesma Faculdade desde 2007 e actualmente aluno de quarto ano de Doutoramento em Economia a realizar investigação na *New York University – L. Stern School of Business*. Interesses de investigação em Economia Industrial e Microeconomia. Informação pessoal: cidadão português, nascido em 1984.

*Short CV: Graduated in Economics in 2006, Department of Economics of Universidade Nova de Lisboa, Teaching Assistant since 2007 at the same Faculty and currently a fourth-year Ph.D student in Economics doing research at New York University – L. Stern School of Business. Research interests in Industrial Organization and Microeconomics. Personal data: Portuguese citizen, born in 1984.

Curriculum vitae (detailed): <http://docentes.fe.unl.pt/~dthenriques/cv.pdf>

Faculdade de Economia - Universidade Nova de Lisboa
Campus de Campolide, 1099-032 LISBOA, PORTUGAL
T: 21 380 16 00 | F: 21 387 11 05 | infonova@fe.unl.pt

NYU – Stern
Henry Kaufman Management Center
44 West Fourth Street
New York, NY 10012, U.S.A.
T: +1 212 998 0100 | <http://www.stern.nyu.edu>

Produtos inovadores e incentivos financeiros: equilibrando consumo presente e futuro

David T. Henriques

*New York University – L. Stern School of Business
Univ. Nova de Lisboa – Faculdade de Economia*

Setembro 2009

JEL: D19; D91; G23, M20.

Keywords: Consumer behavior inter-temporal choice, Financial institutions, Lotteries, Price Bundling, Reform, Savings.

SINOPSE

■ **Problemática actual.** A sociedade portuguesa enfrenta um grave problema para garantir um nível de rendimento futuro para o tempo de reforma que permita a manutenção da qualidade de vida das populações. Este problema é exacerbado na medida em que com menor intervenção do Estado e das instituições financeiras os agentes económicos não encontram os incentivos desejáveis para poupar nos momentos de ascensão económica e optimismo, necessitando muitas vezes de recorrer ao endividamento nos momentos de crise económica e aperto financeiro acabando por eliminar o espaço para a poupança e preparação do futuro financeiro.

A falta de preparação da reforma por parte dos agentes económicos pode ser interpretada como: (i) uma dissociação entre “eu presente” e “eu reformado” em que o primeiro tem clara prevalência sobre o segundo nas preferências dos consumidores – há um enviesamento inato a favor do consumo presente e uma externalidade inter-temporal gerada sobre o consumo do “eu reformado”, (ii) um efeito procrastinação, i.e., a inércia (sucessivo adiamento) dos agentes económicos na tomada de decisões nomeadamente no que diz respeito à preparação da reforma.

É nesta externalidade (enviesamento) inter-temporal que o indivíduo gera sobre si próprio (com ou sem consciência dela) e no efeito procrastinação que as instituições financeiras podem ter um papel fundamental para a sua correcção. As instituições financeiras e de crédito têm a capacidade de criação de produtos de estímulo à poupança e preparação financeira da reforma. Com estes produtos os consumidores ganham uma percepção mais clara hoje das perdas que enfrentam no futuro se não pouparem, corrigindo (pelo menos parcialmente) o enviesamento inato pelo consumo presente bem como o efeito procrastinação.

■ **Objectivos do trabalho.** A grande questão a ser explorada neste trabalho trata-se de “Como podemos controlar a externalidade imposta do “eu presente” sobre o “eu reformado” e a procrastinação conciliando o consumo actual com o futuro?” Paralelamente será abordada a pergunta “Como podemos incentivar agentes económicos a poupar mais nos momentos de expansão e crescimento económico e controlar o crédito nos momentos de maior afogo de modo a fomentar a poupança?” Para dar resposta a estas questões o trabalho centra-se na visão de instituições financeiras enquanto unidades com capacidade de criação de novos produtos e instrumentos de incentivo à poupança.

■ **Descrição do trabalho.** O trabalho alerta que ao não poupar o consumidor hoje gera um efeito negativo sobre o seu “eu futuro” na medida em que o torna financeiramente mais limitado. Para corrigir este enviesamento a favor do consumo presente as instituições financeiras deverão apresentar produtos diferenciadores capazes de indexar o consumo actual e futuro, por exemplo através da conjugação de uma componente de crédito com planos de reforma (*bundling* de produtos financeiros) seguindo o princípio que cada euro gasto hoje deve gerar uma contrapartida de poupança.¹

O trabalho desenvolve um modelo tendo em conta: (i) o maior incentivo à poupança e alerta aos consumidores do seu “eu reformado” através da criação de uma gama de produtos financeiros inovadores; (ii) a viabilidade financeira dessa gama de produtos; (iii) a competitividade dos novos produtos face à concorrência dos já existentes.

Finalmente, são discutidas algumas práticas a seguir pelas instituições financeiras para redução do efeito procrastinação de preparação da reforma.²

¹ Por exemplo, indexar crédito de habitação a um plano de poupança reforma (PPR) em que parte do juro pago é transferido para o PPR apenas acessível ao devedor após o pagamento da totalidade do crédito e no início da reforma. Outro exemplo passa pelo aprofundar da conciliação do cartão de crédito com PPR (caso da solução LEVE da CGD) através de descontos crescentes com o valor do PPR, em pagamentos efectuados com o cartão de crédito – a lógica que quem se preocupa mais com o “eu futuro” deve ter uma recompensa adicional hoje, i.e. gerar incentivos de curto prazo para a poupança no longo prazo. Será ainda discutido o caso em que as apostas de loto geram poupanças.

² Por exemplo, PPR bonificados para quem começa a preparar a reforma mais cedo (criação de patamares etários associados a taxas de rentabilidade maiores para os mais jovens); realização de seminários sobre a preparação de reforma nos locais de trabalho; criar parcerias com grandes cadeias de distribuição, gasolinhas e/ou telecomunicações de forma a intensificar a relação entre consumo corrente e poupança.

1. INTRODUÇÃO

Literatura comportamental sobre Poupança e Reforma. Nos modelos clássicos de escolha inter-temporal de consumo e poupança parte-se da hipótese que as pessoas são racionais e fazem planos consistentes sobre a sua vida futura tendo em conta o tempo de trabalho e reforma. Assume-se que à medida que nova informação se torna disponível os agentes ajustam *imediatamente* os seus planos futuros. Neste sentido, perante mudanças no regime de segurança social seria esperada uma adaptação brusca de comportamento no consumo e poupança. No entanto, autores como Gary Burtless e Henry Aaron têm defendido que tais hipóteses não são consistentes com a realidade.

Burtless observou evidência empírica dessa inconsistência quando perante uma alteração da idade de reforma de 65 para 62 anos, em 1961, a idade na qual os homens pediam os seus benefícios foi *gradualmente* diminuindo, em vez de diminuir *imediatamente*.

Henry Aaron defende que as pessoas, ao contrário das hipóteses clássicas dos modelos económicos, (i) não têm preferências bem definidas, (ii) carecem de informação relevante para a tomada das suas decisões, (iii) têm falta de capacidade mental³ para analisar toda a informação disponível (*racionalidade limitada*), (iv) são fortemente influenciadas pelas redes sociais e (v) tendem a olhar retroactivamente para as acções concretizadas como sendo as óptimas também para o presente.

Annamaria Lusardi testou empiricamente, utilizando uma base de dados⁴ americana, várias previsões do modelo do ciclo de vida⁵. O modelo do ciclo de vida sugere que os agentes planeiam o consumo para cada ano com base nas suas melhores estimativas de rendimento a receber ao longo da vida. Assim, o modelo prevê que os jovens, tipicamente o tempo de vida com menos rendimento, poupam pouco ou pedem empréstimos e ao chegar à meia-idade os rendimentos do trabalho alcançam caracteristicamente um pico sendo a taxa de poupança mais elevada (em relação aos restantes períodos de vida) como forma de preparação para a velhice em que cessam os rendimentos provenientes do trabalho. No entanto o estudo de Lusardi com os dados americanos conclui que as pessoas poupam muito abaixo do óptimo derivado do modelo do ciclo de vida e que uma percentagem significativa da população nada poupa e nem pensa sequer em preparar a reforma⁶, apesar da poupança para a reforma ser uma das tarefas mais importantes na vida de uma pessoa.

³ Fernando Pessoa (1888 – 1935) abordou a temática *dor de pensar* em algumas das suas poesias, caso da obra *A ciência, a ciência, a ciência* (1934). Há pessoas que preferem não sofrer a *dor de pensar* tomando decisões por via que não a óptima.

⁴ Dados painel longitudinais do *Health and Retirement Study* recolhidos pelo *Survey Research Center* da Universidade do Michigan.

⁵ Detalhes do modelo do ciclo de vida de Modigliani e Brumberg no capítulo 5, *The Behavior Life-Cycle Hypothesis*, em *Quasi-Rational Economics*, de Richard Thaler (1994).

⁶ Inquéritos realizados na população americana indicam que menos de 40% das pessoas fizeram os cálculos do montante que irão necessitar para a sua reforma e 30% nada poupa para a reforma, apenas 20% afirma estar confortável com o dinheiro que está a preparar para a reforma (EBRI, 2003).

Ted O'Donoghue e Matthew Rabin dão um enquadramento teórico à evidência empírica de Lusardi explicando a falha das pessoas não pouparem adequadamente através do *efeito procrastinação* que até então não era tido em conta nos modelos standard de economia. A ideia central é que as pessoas pouparam um pouco em cada período para a sua reforma mas muitas delas acreditam que o custo de adiar o início da poupança é pequeno e por isso um pequeno acréscimo de esforço no futuro será suficiente para compensar o adiamento inicial. O'Donoghue e Rabin descrevem no seu trabalho o processo mental que leva as pessoas a adiar o início da poupança para a reforma período após período. O problema da procrastinação passa por as pessoas não reconhecerem que os incentivos de hoje para adiar a poupança continuarão a existir amanhã e logo será tentador adiar novamente a decisão do início da poupança, repetindo-se o processo indefinidamente. Mesmo quando a pessoa sabe que os benefícios de um investimento superam o custo de curto prazo, esta poderá procrastinar pois planeia repetidamente fazer o esforço em breve.

Outros autores como Axtell e Epstein exploraram a hipótese de uma maioria de pessoas que não responde especificamente a incentivos de poupança ou à alteração de políticas de reforma, mas que se regem por imitar o comportamento de outras pessoas, enquanto outros agem aleatoriamente. Utilizando essa hipótese, Axtell e Epstein desenvolveram um modelo/programa de computador atribuindo diferentes tipos de comportamento⁷ a cada um dos agentes de uma população. Os autores descobriram através de simulações no programa que mesmo quando apenas uma *pequena* percentagem da população tem um comportamento óptimo (racional) poderá ser o suficiente para que a maioria da população também se comporte como tal. Porém, é possível que essa conduta óptima se propague com *lag*, o que é consistente com a evidência empírica de Burtless sobre a reacção das pessoas dispersa no tempo à alteração da idade de reforma. A razão do atraso na propagação do comportamento racional aos imitadores deve-se à existência de agentes que não pertencem a nenhuma rede social e não respondem a incentivos, por isso tomam decisões numa base aleatória, enquanto os imitadores fazem parte de uma rede social e escolhem o seu comportamento imitando⁸ os outros na rede mas apenas quando atingido um dado número de pessoas de comportamento idêntico. O estudo demonstra assim ser possível em grandes grupos com poucos indivíduos do tipo racional emergir um comportamento individual óptimo generalizado à maioria da população devido ao efeito imitação.

Motivação. A sociedade portuguesa enfrenta um grave problema para garantir um nível de rendimento futuro para o tempo de reforma que permita a manutenção da qualidade de vida das populações. Entre 2008 e 2050, espera-se que a esperança de vida média aos 65 anos, homens e mulheres confundidos, passe de 19 anos para pouco menos de 23 anos. Essa

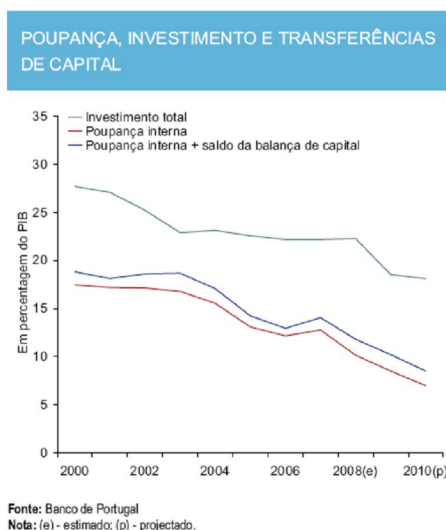
⁷ Neste modelo foram considerados três tipos de comportamento em relação à tomada de uma decisão: racional, imitativo ou aleatório.

⁸ De notar que o número necessário de pessoas com o mesmo comportamento para que um agente imitador adopte essa postura, em geral, é diferente de imitador para imitador.

diferença implica uma degradação significativa das pensões. Ao impacto negativo do factor de sustentabilidade, virá adicionar-se o efeito da tomada em consideração da totalidade da carreira contributiva para o cálculo do valor da pensão. Do efeito conjunto destes dois factores será de esperar um impacto de 40% a 50% no valor das pensões a um horizonte de 2040-2050, ou seja, para as pessoas que iniciam agora a sua carreira profissional. Com esta perspectiva, será cada vez mais importante poupar para a reforma. Este problema é exacerbado na medida em que com menor intervenção do Estado e das instituições financeiras os agentes económicos não encontram os incentivos desejáveis para poupar nos momentos de ascensão económica e optimismo, necessitando muitas vezes de recorrer ao endividamento nos momentos de crise económica e aperto financeiro acabando por eliminar o espaço para a poupança e preparação do futuro financeiro.

A falta de preparação da reforma por parte dos agentes económicos poderá ser interpretada como: (i) uma dissociação entre “eu presente” e “eu reformado” em que o primeiro tem clara prevalência sobre o segundo nas preferências dos consumidores – há um enviesamento inato a favor do consumo presente e uma externalidade inter-temporal gerada sobre o consumo do “eu reformado”, (ii) um efeito procrastinação, i.e., a inércia (sucessivo adiamento) dos agentes económicos na tomada de decisões nomeadamente no que diz respeito à preparação da reforma.

Do ponto de vista macroeconómico estes enviesamentos e procrastinação têm consequências negativas sobre o bom funcionamento da economia pelo excessivo endividamento (baixo nível de poupança) que geram. Segundo o Banco de Portugal, no Boletim Económico – Verão 2009, a actual projecção para a economia portuguesa comporta riscos não só associados à recuperação da economia internacional no decurso de 2010 mas também ao comportamento da procura interna marcada por um contexto de *elevado nível de endividamento*. As previsões apontam que a poupança interna bem como o nível de investimento, ambos em percentagem do PIB, estejam em queda até 2010.



É na externalidade (enviesamento) inter-temporal que o indivíduo gera sobre si próprio (com ou sem consciência dela) e no efeito procrastinação que as instituições financeiras podem ter um papel fundamental para a sua correcção. As instituições financeiras e de crédito têm a capacidade de criação de produtos de estímulo à poupança e preparação financeira da reforma. Com estes produtos os consumidores ganham uma percepção mais clara hoje das perdas que enfrentam no futuro se não pouparem, corrigindo pelo menos parcialmente o enviesamento inato pelo consumo presente bem como o efeito procrastinação.

Objectivos e Resultados. O trabalho pretende dar uma resposta à falta de preparação da reforma da população portuguesa⁹ tendo como ponto de partida as instituições financeiras enquanto potenciais criadoras de mais e novos incentivos à poupança. O trabalho alerta o consumidor de hoje que ao não poupar gera um efeito negativo sobre o seu “eu futuro” tornando-o financeiramente mais limitado sendo por isso necessário encontrar um equilíbrio entre bem-estar presente e futuro.

O trabalho apresenta três ideias originais geradoras de incentivos de curto prazo¹⁰ para uma poupança de longo prazo. A primeira passa pelo aprofundar da relação entre PPR e cartão de crédito (Leve da CGD) em que quem mais deposita no PPR deve ter descontos superiores nas suas compras, i.e. produzir mais incentivos no curto prazo a PPR de maior valor. A segunda ideia defende a ligação entre crédito de longo prazo e PPR, caso do crédito habitação que acompanha as famílias ao longo de diversos ciclos económicos, nomeadamente sustenta que o crédito de longo prazo deve ser subsidiado quando subscrito a par de um PPR. A terceira ideia é suportada pela literatura que defende que muitas pessoas tomam decisões a favor de opções mais arriscadas se lhes for oferecida uma probabilidade pequena de grandes ganhos, nomeadamente que as pessoas preocupam-se muito mais com o valor de um primeiro prémio do que o respectivo valor esperado da lotaria. O produto proposto trata-se do *loto poupança* gerido por vários bancos em coligação em que uma fracção do valor das apostas não premiadas é convertida em poupança de longo prazo e capitalizada para os respectivos apostadores pelo menos até estes atingirem a reforma. Cada ideia tem em conta a viabilidade financeira e competitividade do produto proposto face à concorrência existente.

Nas conclusões são ainda discutidas algumas práticas a seguir pelas instituições financeiras para redução do efeito procrastinação de preparação da reforma. Este tópico é importante não só por avançar o conhecimento sobre a poupança num contexto

⁹ “O Índice de Consciência Reforma é um indicador que visa medir o equilíbrio entre a felicidade presente e a sustentabilidade no longo prazo dos portugueses, relativamente à reforma. Os resultados deste índice relativos a 2008 revelam que, numa escala de 1 a 100, a população portuguesa apresenta um ICR médio de 10,4 sendo que cerca de 61% das pessoas se situa abaixo dessa média. Na escala ICR, o valor máximo encontrado foi de 53,1. Este facto é facilmente explicado pela idade tardia em que a sociedade inicia qualquer tipo de poupança para a reforma.”, citação de <http://www.consciencialeve.pt> com base no estudo do Prof. António Caetano.

¹⁰ Segundo O’Donoghue e Rabin (1998) uma das formas de reduzir o efeito procrastinação da poupança para a reforma é dar incentivos de curto prazo mais visíveis.

comportamental microeconómico mas também para a divulgação e abertura do debate à sociedade em geral.

2. O MODELO: PRODUTOS INOVADORES E INCENTIVOS FINANCEIROS

O modelo proposto segue o ponto de vista da instituição financeira e tem como objectivo fomentar a poupança e preparação da reforma enquanto negócio com potencial de crescimento. A estrutura completa do modelo de crescimento é apresentada na matriz¹¹ abaixo, no entanto, o foco do trabalho é a coluna de produtos inovadores.

	Produtos existentes	Produtos Inovadores
Cientes existentes	Penetração de Mercado	Desenvolvimento de Produto
Novos Cientes	Desenvolvimento de Mercado	Diversificação

▪ PRODUTOS EXISTENTES

Penetração de Mercado. O primeiro passo do modelo foi já dado na realidade portuguesa através de diversas modalidades de poupança oferecidas pelas instituições financeiras: Contas de Depósito de curto prazo (45,7%), Contas de Depósito médio/longo prazo (26,7%), PPR (20,5%), Seguros (18,3%), Certificados de Aforro (10,3%), Fundos de Investimento (1,9%) – dados do indicador CEP em Caetano (2009), ICR.

Desenvolvimento de Mercado. O segundo passo passa pela extensão e adaptação dos produtos já existentes a novos clientes, como por exemplo, a crianças¹², emigrantes e imigrantes, ou pela própria expansão geográfica da rede de sucursais, diferentes políticas de preços ou novo canal de comunicação com clientes (e.g. *homebanking*). Esta fase caracteriza-se também pela adaptação dos produtos já existentes às necessidades particulares de subgrupos da população (segmentação). Exemplo desta adaptação de produtos existentes é o *Pack Leve PPR Start* para o Dia do Pai em que o PPR habitual foi apresentado em caixa e embrulhado cumprindo simultaneamente a função de lembrança do dia.

¹¹ Modelo inspirado na Matriz Ansoff de Igor Ansoff (1965).

¹² Os casais optam por ter o primeiro filho cada vez mais tarde existindo uma preocupação acrescida em garantir o bem-estar financeiro dos descendentes ainda muito novos através de contas poupança.

▪ PRODUTOS INOVADORES

Desenvolvimento de Produto e Diversificação. Esta fase mais avançada do modelo de crescimento de negócio foi iniciada pela Caixa Geral de Depósitos quando criou o Leve PPR tendo como opção um cartão de crédito com *cash-back* que capitaliza no PPR associado, seguindo a filosofia que “cada despesa é também um acto de poupança”.

A inovação de produtos de poupança tem ainda significativa margem de progressão, utilizando a teoria de comportamento microeconómico é possível encontrar novas soluções geradoras de incentivo e financeiramente viáveis para as instituições que as oferecem. Abaixo são descritas algumas das inovações possíveis neste campo.

- **Bundling de PPR com cartão de crédito** pode ser aprofundado se a percentagem da despesa, paga com cartão, devolvida for definida como uma função *crescente* com o valor da poupança do depositante. A ideia de descontos crescentes em compras pagas com cartão com o valor PPR constituído gera incentivos no presente a efectuar poupança de maior valor. Para valores de poupança suficientemente elevados, i.e. valores de poupança iguais ou superiores à poupança teoricamente óptima definida para o cliente pelo banco, dados os rendimentos presentes e os esperados, o *cash-back* seria colocado à ordem do cliente em vez de necessariamente capitalizar.

- **Bundling de crédito de longo prazo com PPR** (e.g. crédito habitação).

Sendo um produto de fortes incentivos de curto prazo para os consumidores, com o *bundling* proposto o crédito, de inimigo, transforma-se no incentivo que faltava dar à poupança.

A construção de um cabaz com crédito de longo prazo e PPR (com poupanças mensais) torna possível para o lado da (oferta) instituição financeira a redução em média dos seus custos operacionais¹³ relacionados com a venda e marketing, utilizando a capacidade de fornecimento de serviços mais eficientemente. Adicionalmente incita a *custos de mudança*¹⁴ o que aumenta os níveis de fidelidade do cliente à instituição, deixando de haver necessidade de investir tanto na angariação de novos clientes – a instituição financeira terá mais rendimentos e mais estáveis por diversos períodos sucessivos. Contudo, o maior potencial do *bundling* advém do estímulo que cria à procura de produtos de poupança se estes forem apresentados com associação a produtos de crédito a um preço mais atractivo do que se adquiridos separadamente. Do ponto de vista da concorrência no mercado o *bundling* já demonstrou em situações similares¹⁵ ser benéfico para as instituições financeiras dado que *diminui* o nível de concorrência e aumenta o nível de lucro potencial do negócio. Tipicamente os produtos apresentados de forma individual na banca são bastante homogéneos e de confrontação directa mas com *bundling* de produtos a lista de características mistura-se e engrossa

¹³ Os custos suportados por instituições financeiras são essencialmente do tipo fixo, ver por exemplo Mankila (1999).

¹⁴ Torna-se mais difícil para o cliente deixar a instituição financeira à medida que tem mais produtos contratados, nomeadamente se forem de longo prazo com penalizações por incumprimento do período de permanência mínimo.

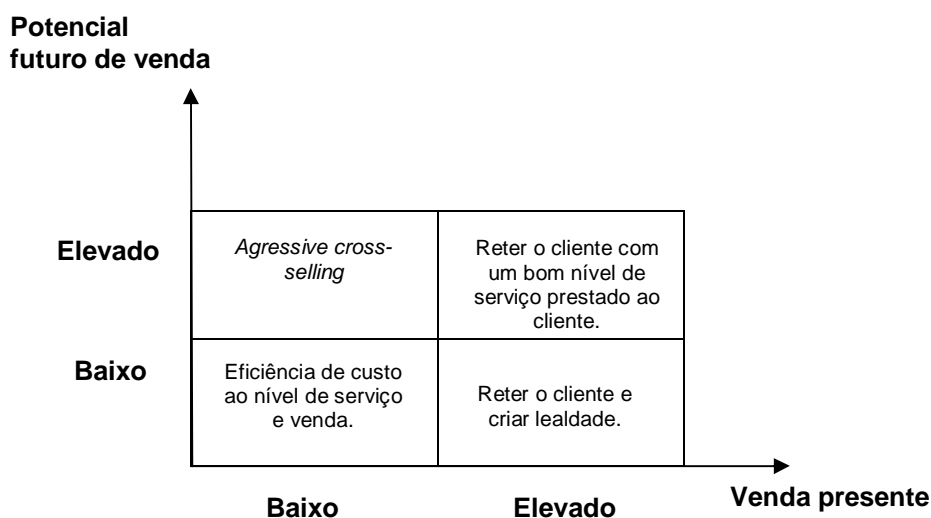
¹⁵ Ver Mankila (1999) com evidência da banca na Suécia e Finlândia.

tornando-se mais difícil a comparação de produtos aos olhos dos consumidores cuja racionalidade é limitada. No longo prazo, se cada instituição adoptasse uma estratégia de *bundling* iria provavelmente concentrar as suas atenções nos clientes existentes em vez de competir agressivamente por novos clientes (*business stealing*) através de extensivas reduções de preços.

Do ponto de visto do cliente adquirir um pacote de crédito e PPR, em vez da adição de produtos individuais, traz vantagens, nomeadamente o desconto na taxa de juro do crédito de longo prazo (e.g. da casa) ao subscrever o PPR sendo ultrapassado o efeito *procrastinação* e salvaguardado o seu “eu futuro”, por outro lado o cliente suporta menos custos de procura (*searching costs*) pois os produtos são adquiridos na mesma instituição e beneficia de aconselhamento financeiro. Esta oferta, tratando-se de crédito de longo prazo e acompanhando as famílias ao longo da sua vida, poderá ser ainda ajustada aos ciclos económicos, i.e., nos momentos de maior afogo financeiro das famílias proporcionar uma redução do depósito mensal no PPR desde que compensada nos períodos de expansão e que garanta o cumprimento de objectivos ex-ante definidos para o médio prazo, e.g. atingir o valor de depósito PPR médio mensal de x euros em cada y anos, sob pena de ser retirado o benefício na prestação da habitação. Com as devidas adaptações o *bundling* é também sustentável aplicado a PPR/depósitos poupança com créditos de curto/médio prazo, por exemplo para automóvel, ou com outros produtos financeiros.

Abaixo são explorados os princípios básicos que as instituições financeiras deverão seguir na prática quando adoptam uma lógica de *bundling*.

Princípios de *price bundling*: segmentação e informação. Adaptando o modelo de Gultinan (1987) à banca podemos dividir os clientes em quatro segmentos de acordo com a possibilidade de venda presente e potencial futuro de venda.



Os clientes que representem um baixo nível de venda no presente e não se espera aumento significativo de potencial de venda devem ser servidos com o mínimo de recursos possível. Este segmento pode incluir pessoas com pouca escolaridade e com baixa probabilidade de ganhar muito dinheiro no futuro. A estes clientes devem ser oferecidos cabazes pré-definidos num estilo self-service com o objectivo de minimizar os custos para o banco. Se as vendas correntes são baixas mas o potencial de vendas futuras for elevado, caso dos estudantes universitários, a instituição financeira deve vender tantos produtos quanto possível a este segmento de modo a manter estes clientes no banco. Os clientes rentáveis no presente mas cuja potencialidade futura é baixa (e.g. idosos) devem ser premiados pela sua lealdade ao banco. O último segmento aplica-se a clientes com elevado poder financeiro, relativamente jovens e de elevado potencial futuro. O relacionamento com clientes deste segmento deve ser tratado com cuidado para ser preservado no banco e realizar todo o seu potencial.

Nos casos em que a relação com o cliente se espera ser para a vida (crédito habitação com PPR) deverá ser feito um ajustamento no preço através de descontos. O segmento que já estiver a comprar muitos serviços financeiros poderá ser menos sensível ao preço que o segmento com poucos serviços, se tal for o caso, os preços devem ser maiores no segmento com menor elasticidade procura-preço.

No que diz respeito à informação, os bancos possuem bases de dados extensivas dos seus clientes pelo que há boas possibilidades de realizar o tipo de segmentação proposto atrás. O problema reside na confiança dessa informação histórica para fazer bons prognósticos. A informação interna sobre clientes deve ser completada com informação externa sobre as diferentes variáveis macroeconómicas (PIB, taxas de juro, inflação, desemprego, preço das habitações, etc.) capazes de influenciar o comportamento do cliente. Estes dois tipos de informação podem ser combinados para criar um cabaz apropriado para cada um dos segmentos. É evidente que uma oferta comum para todos os tipos de clientes não terá tanto sucesso quanto uma abordagem que permita satisfazer as necessidades específicas de cada grupo.

Quando se considera um cliente numa perspectiva de longo prazo há que decidir se o banco está interessado ou não em reter o cliente, para isso deverá ser tida em conta uma previsão de como os custos relacionados com aquele cliente se irão desenrolar no tempo, de outro modo não é possível avaliar a sua rentabilidade. Contudo a perspectiva de custos é de importância inferior relativamente ao potencial de receita futura¹⁶.

O *price bundling* deve considerar ainda as probabilidades relevantes das possíveis acções do cliente bem como os *cash flows* esperados a serem descontados para avaliar em quanto a oferta de um cabaz em vez de produtos individuais pode melhorar a relação e rentabilidade dos clientes.

¹⁶ A tentação de fazer o oposto é porque os custos do banco com o cliente são mais facilmente conhecidos internamente do que a procura por serviços desse cliente.

Deverá ser realizada uma comunicação da existência e vantagens do *bundling* aos potenciais clientes. Exemplo de uma comunicação incentivadora à preparação da reforma foi publicado no Jornal Económico (edição on-line) com o título *Ter meio milhão sem ganhar a lotaria*. O texto conclui que um indivíduo que poupe 8,44€ todos os dias dos 25 aos 65 anos de idade, valor que terá de duplicar nos meses em que recebe o subsídio de férias e de Natal, conseguirá ultrapassar a fasquia do meio milhão de euros¹⁷ à data da reforma.

- **Uma Lotaria organizada por instituições financeiras** (loto poupança).

A literatura mostra que muitas pessoas tomam decisões a favor de opções mais arriscadas se lhes for oferecida uma probabilidade pequena de grandes ganhos. Forrest, Simmons e Chesters (2002), e Garret e Sobel (1999) mostram que as pessoas que compram bilhetes de lotaria estão muito mais preocupadas com a quantia do prémio máximo do que o valor esperado do bilhete de lotaria¹⁸.

Estas escolhas associadas a maior risco podem ser explicadas por os jogadores entenderem as probabilidades de ganho com distorções (maiores do que as probabilidades objectivas), por serem optimistas ou tirarem prazer do jogo *per si* como um entretenimento.

Astebro, Mata e Santos-Pinto (2009) mostram que, em geral, as pessoas fazem um maior número de escolhas arriscadas quando a distribuição dos *payoffs* da lotaria é mais enviesada à esquerda. Na sua experiência laboratorial verificam que o indivíduo médio apesar de serem dadas as probabilidades objectivas da lotaria tende a sobrestimar pequenas probabilidades e subestimar grandes probabilidades, o que explica o comportamento de escolhas arriscadas¹⁹.

Roger (2009) mostra no seu trabalho sobre o Euromilhões que Portugal tem uma baixa elasticidade procura-preço e um elevado valor médio de despesa por apostador (além de um baixo coeficiente de variação)²⁰ face a outros participantes como o Reino Unido e Irlanda, o que significa uma baixa sensibilidade a aumentos no jackpot. A interpretação deste resultado está ligada ao menor PIB *per capita* português face a outros participantes na lotaria. Há evidência que pessoas com menores rendimento apostam relativamente mais do seu rendimento e são menos sensíveis a aumentos de jackpot. Por exemplo, o PIB *per capita* em Portugal é metade do da Irlanda mas a média de venda por habitante em Portugal é três vezes maior. Este facto é consistente com a *cumulative Prospect Theory* (Kahneman and Tversky, 1979 e 1992) na qual a valorização de uma perspectiva arriscada é realizada em relação a um ponto de referência. A função valor é côncava para ganhos e convexa para perdas. Os agentes caracterizados por um ponto de referência menor, i.e. têm um PIB *per capita* mais baixo (caso dos portugueses entre os participantes no Euromilhões), têm uma utilidade marginal muito baixa para aumentos no jackpot tendo em conta que o jackpot inicial já leva o apostador de

¹⁷ O autor do texto assumiu a capitalização do investimento com base na rentabilidade média de 6% das acções nos últimos 20 anos - ponto de equilíbrio entre as crises e as euforias dos mercados.

¹⁸ No caso do Euromilhões o custo de uma aposta são 2€ enquanto o valor esperado são apenas cerca de 0,8€.

¹⁹ A curvatura da função utilidade é outra das razões que justifica as escolhas do indivíduo serem mais arriscadas.

²⁰ Roger (2009) verificou que os países com menor PIB *per capita* correspondem aos dois menores coeficiente de variação, Portugal e Espanha.

baixo PIB *per capita* para uma zona da sua função utilidade cuja utilidade marginal de mais um milhão de euros é próxima de zero e logo são menos sensíveis a aumentos de jackpot.²¹

Tendo em conta a literatura referida, os mais pobres tendem a apostar uma fatia percentual maior do seu rendimento, todavia em média quem aposta mais é quem mais perde. Por exemplo, em média no Euromilhões um apostador perde 1,2€ [= 0,8€ - 2€] por aposta, o que impede parte da população de poupar mais para a reforma.

A proposta para aumentar incentivos para a poupança passa pela organização de um jogo de loto poupança por um conjunto de instituições financeiras em que uma fracção α da receita líquida das apostas é utilizada para criar planos de poupança a favor dos próprios apostadores. Outra parte da receita seria reservada como habitual para pagamento de prémios que mantém sucessivamente o incentivo em apostar semana após semana. A grande diferença entre o loto poupança proposto e o loto comum reside em quem não tem prémio de jogo mas que ganha um depósito de poupança de α (percentagem) do valor de cada aposta não premiada que irá capitalizar e só poderá ser levantado a partir da aposentação do apostador. Esta é uma forma suave de forçar todos os apostadores a preocuparem-se com a reforma.

Com o loto poupança as instituições financeiras estariam a oferecer um produto inédito com um incentivo fortíssimo de curto prazo (os prémios do loto) para gerar poupança a longo prazo. À semelhança do Euromilhões, o loto poupança poderia alargar-se de Portugal aos restantes bancos europeus. Os valores de receita ilíquida semanal do Euromilhões no caso português e Europa (dos 9 países participantes) são apresentados no seguinte quadro.

	MIN	MAX	MÉDIA	MÉDIA/POP.
Portugal	3,69M€	30,17M€	9,44M€	0,89€
Europa	18,89M€	139,5M€	39,99M€	0,19€

Fonte: Apêndice em Roger (2009)

Em média são apostados pouco menos de 9,5 milhões de euros por semana em Portugal e uma fatia dessa receita depois de impostos, pagamento de prémios e custos administrativos do jogo iria potencialmente capitalizar nos bancos portugueses em PPR a favor dos respectivos apostadores.

Do ponto de vista das instituições financeiras este seria um negócio rentável que traz milhões de euros semanalmente em que uma fatia da receita líquida seria gerida pelos bancos²² ficando disponível a partir da data de reforma dos apostadores. As redes de sucursais bancárias e ATM em Portugal estão suficientemente desenvolvidas cobrindo virtualmente todo o país para receber as apostas facilitando a organização do loto poupança. Os apostadores poderiam realizar as apostas em ATM, *homebanking* ou pessoalmente numa instituição

²¹ Por outro lado, também se pode pensar que os portugueses não jogam mais à medida que os jackpots aumentam porque não têm dinheiro para jogar mais do que jogam habitualmente.

²² Os bancos passariam a explorar melhor as suas economias de escala e melhorariam os seus rácios de liquidez.

participante. O *homebanking* permite que virtualmente qualquer pessoa no mundo desde que registada num banco organizador possa participar no loto poupança, com possível interesse dos portugueses a viver fora de Portugal. No caso das apostas realizadas pessoalmente por indivíduo não registado em nenhuma instituição participante, a pessoa deveria guardar os comprovativos da aposta para levantar o prémio ou o depósito capitalizado a partir da idade em que atingisse a reforma no caso de aposta não premiada.

Do lado dos apostadores o loto poupança oferece clara vantagem face a outros lotos pois garante a devolução de α de cada aposta mesmo que se trate de um apostador reformado que levante imediatamente o valor correspondente às apostas não premiadas. Assim, as apostas não premiadas são remuneradas de acordo com a seguinte função,

$$R_t = \begin{cases} c\alpha \prod_{i=h+1}^t (1+r_i) & \text{se } t \geq h+1 \\ c\alpha & \text{se } t = h \end{cases}$$

em que c é o custo de uma aposta, $0 < \alpha < 1$ é a percentagem da aposta não premiada que reverte a favor da poupança do apostador, r_i é a taxa de juro do ano i , em que $i = h+1, h+2, \dots, t$ e h corresponde ao ano em que a aposta foi realizada. O esquema de remuneração de apostas não premiadas com retorno mínimo garantido poderá incentivar a mais apostas por jogador e engrossar o número de jogadores em comparação às actuais regras do Euromilhões.

Exemplo. Supondo que um indivíduo actualmente com 25 anos faz $n = 5$ apostas por semana até aos 65 anos e que $\alpha = 0,125$, $r_i = 6\%$, $c = 2\text{€}$, ou seja aposta 10€ por semana. O indivíduo vai realizar uma poupança anual derivada das apostas no valor de,

$$\alpha \times c \times 52n = 0,125 \times 2 \times \underbrace{5 \times 52}_{\substack{\text{Nº apostas/ ano} \\ \text{Valor apostado/ ano}}} = 65 \text{ euros .}$$

Em 40 anos de apostas assumindo capitalização a 6% e nenhuma aposta premiada o valor disponível à data da reforma do indivíduo proveniente do loto poupança é

$$65 \times 1,06^{39} + 65 \times 1,06^{38} + \dots + 65 = 65 \times \left[\frac{1 - 1,06^{40}}{1 - 1,06} \right] = 10.060 \text{ euros,}$$

o que constitui um reforço significativo na poupança do indivíduo em comparação com a mesma sequência de apostas do que se realizadas noutros lotos.

3. CONCLUSÕES E NOTAS FINAIS

O'Donoghue e Rabin indicam duas formas de reduzir o efeito procrastinação: (i) aumentar os incentivos de tomar decisões no presente e (ii) aumentar os custos de tomar decisões no futuro.

No contexto do *bundling* de crédito de longo prazo com PPR para dar maior poder de implementação prática à ideia poderão impor-se um prazo aos interessados no crédito para adquirir o PPR e beneficiar de desconto ao fim do qual a subscrição do PPR deixa de ser tão vantajosa. Exemplo: desconto maior no *spread* do crédito habitação se a subscrição do PPR for realizada até ao fim do primeiro ano do crédito. Subscrições realizadas depois do primeiro ano de crédito proporcionarão descontos menores.

Por outro lado, aumentar os incentivos no presente para a preparação da reforma é possível através da organização de seminários nos locais de trabalho. Além de sensibilizar as pessoas para o seu futuro é uma forma de reduzir os custos no imediato para a subscrição de planos de reforma. Bernheim (1994) argumenta que organizar seminários sobre a preparação da reforma pode ter um efeito significativo sobre as poupanças para a reforma. Esta linha de argumentação é compatível com o modelo de Axtell e Epstein em que uma fracção da população imita o comportamento daqueles que estão na sua rede social. Bastaria que um dado número de pessoas (massa crítica) decidisse subscrever investimentos para a sua reforma para que o comportamento fosse imitado por muitos na rede social (colegas de trabalho, familiares, amigos). Há assim que considerar os significativos efeitos indirectos que advêm da realização de seminários sobre a preparação da reforma.

Outra forma de criar incentivos e expandir a procura no presente por planos de poupança reforma pode ser conseguida com parcerias entre instituições financeiras e empresas do grande consumo ou distribuição. A ideia passa por oferecer descontos no que os consumidores pretendem no imediato e regularmente em contrapartida de fazerem alguma poupança e serem premiados com aumento na poupança pela sua fidelização às lojas onde realizam as suas compras. Por exemplo, atribuir descontos em compras numa cadeia de supermercados ou gasolinhas ou mesmo no carregamento de telemóvel consoante o valor depositado mensalmente no PPR. Por outro lado, quando um dado montante de compras fosse realizado nesses espaços seria atribuído por essas lojas um prémio no PPR do cliente.

O trabalho tem como principal objectivo dar resposta à falta de preparação da reforma por parte da população portuguesa. O princípio presente no trabalho para encontrar essa resposta é o de criar incentivos no curto prazo para fomentar a poupança de longo prazo e que se materializou em três ideias inovadoras discutidas no modelo de crescimento de negócio da poupança. As ideias, suportadas pela teoria microeconómica comportamental, são analisadas no plano filosófico e ilustradas com exemplos. No entanto, não deixa de ser possível a construção de modelos matemáticos que espelhem o âmago das ideias apresentadas o que poderá constituir trabalho futuro de desenvolvimento na área da economia da reforma.

4. REFERÊNCIAS

Ansoff, H. Igor, 1965, *Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion*, McGraw-Hill.

Astebro, T., Mata, J. and Santos-Pinto, L., 2009, *Preference for Skew in Lotteries: Laboratory Evidence and Applications* (working paper).

Banco de Portugal, *Boletim Económico, Verão 2009*, Volume 15, Número 2.

Bernheim, B. D., 1994, *Personal Saving, Information, and Economic Literacy: New Directions for Public Policy, Tax Policy for Economic Growth in the 1990's*, American Council for Capital Formation, 53-78.

Caetano, António, 2009, *Índice de Consciência Reforma – Programa Consciência Leve*.

EBRI/ASEC/Greenwald — Retirement Confidence Survey, 2003.

Forrest, D., Simmons, R., Chesters, N., 2002, *Buying a Dream: Alternative Models of the Demand for Lotto*, *Economic Inquiry*, 485-496.

Garrett, Thomas A. and Russell S. Sobel, 1999, *Gamblers Favor Skewness not Risk: Further Evidence from United States Lottery Games*, *Economics Letters*, 63(1), 85-90.

Guiltinan J. (1987), *The Price Bundling of Services*, *Journal of Marketing*, 51, pp. 74-85.

Henry, J. Aaron, Brookings Institution Press, 1999, *Behavioral dimensions of retirement economics*.

Jornal Económico, edição on-line, *Ter meio milhão sem ganhar a lotaria*, 26 Novembro, 2007.

Kahneman, D. and Tversky A., 1979, *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*, *Econometrica*, 47, 263-291.

Kahneman, D. and Tversky A., 1992, *Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty*, *Journal of Risk and Uncertainty*, 12, 297-323.

Lusardi, Annamaria, 1999, *Information, Expectations, and Savings for Retirement*.

Lusardi, Annamaria, 2003, *Planning and Saving for Retirement*.

Mankila, Merja, 1999, *Price Bundling Theory Applied to Retail Banking*, Göteborg University, Department of Business Administration

Mitchell, Olivia S. and Utkus, Stephen P., 2004, *Pension Design and Structure, New Lessons from Behavioral Finance*.

O'Donoghue, T. and Rabin, M., 1998, *Procrastination in Preparing for Retirement*.

Pessoa, F., *A ciência, a ciência, a ciência*, 4-10-1934.

Roger, Patrick, 2009, *The demand for Euromillions lottery tickets: an international comparison* (working paper).

Thaler, Richard, 1994, *Quasi-Rational Economics*, Russel Sage.

Venti, Steven F., 2004, *Choice, Behavior, and Retirement Saving*.

Innovative products and financial incentives: balancing present and future consumption

David T. Henriques

*New York University – L. Stern School of Business
Univ. Nova de Lisboa - Faculdade de Economia*

September 2009

JEL: D19; D91; G23; M20.

Keywords: Consumer behavior inter-temporal choice, Financial institutions, Lotteries, Price Bundling, Reform, Savings.

ABSTRACT

■ **Present panorama.** Society is facing a deep problem concerning the guarantee of future income levels for the retirement time such that it allows the maintenance of populations' life quality. This situation is getting worse in the sense that economic agents do not have the right incentives to save in the economic growth peeks, while many times appealing to indebtness during the economic cycle downturns erasing the space for savings and future financial preparation.

The agents' lack of retirement preparation might be interpreted as: (i) a dissociation of the "present I" with the "retired I" where the former prevails over the latter – there's an inborn bias favouring the present consumption which by its turn generates an inter-temporal externality over the "retired I" consumption, (ii) procrastination effect i.e. economic agents inertia in the decision-making process, namely in what concerns about retirement.

It is in this inter-temporal externality (bias) that individuals generate over themselves (with or without conscience of it) and in the procrastination effect that financial institutions may have a fundamental role for its correction. Financial and credit institutions have the ability to create products that provide incentives for savings and improve retirement conscience.

These products allow consumers to have a better perception of potential future losses if they do not save, correcting at least partially the inborn bias in favor of present consumption and the procrastination effect.

■ **Paper goals.** The most important issue to be explored in this paper is “How can we control the inborn bias in favor of present consumption, the externality that it causes to the “retired I”, and the procrastination effect?” In the same line of thought I explore the question “How to incentive economic agents to save more during the economic booms and reduce loans during the financial distress moments in order to increase savings?” To study this questions the paper focus on the financial institutions side since these are the private agents capable to create new products and instruments with savings incentives.

■ **Paper brief description (the proposed ideas).** The paper alerts that when consumers do not save at the present it is generated a negative effect over their “future I” in the sense that it shrinks the future budget constraint. In order to correct the present consumption bias, financial and credit institutions may present differentiated products able to index present and future consumptions, for instance making price bundling, joining credit with retirement savings plans following the principle that each euro spent today should generate a savings counterpart.¹

This paper develops a model taking into account: (i) a larger savings incentives and consumers alert provided through the creation of a scope of new financial products; (ii) the financial viability of that scope of products; (iii) and its competitiveness facing the already existing products.

Finally, are discussed some actions and policies that might be taken by financial institutions as a way of reducing the procrastination effect in the retirement preparation.²

¹ For instance, indexing real estate credit or a credit card with retirement savings plan. It is also discussed the case of lotto bets that offer long term savings.

² For instance, retirement savings plan bonus for agents that start preparing earlier his retirement; offer seminars and presentations about retirement preparation at the working places; raise partnerships with large distribution chains, gas stations and/or telecommunications operators in order to strengthen the bonds between current consumption and savings.

1. INTRODUCTION

Behavior Economics Literature Review. In the classical inter-temporal consumption and savings models it is assumed that consumers are fully rational and make consistent lifetime plans taking into account all the available information and as new information becomes available agents update immediately their plans. Hence, when there are changes in the social security rules it will be expected a sudden change in consumption and savings behavior. Nonetheless, authors such as Gary Burtless and Henry Aaron defend that such assumptions are not consistent with reality.

Burtless observed empirical evidence of that inconsistency when there was change in the retirement age from 65 to 62 years old, in 1961, nevertheless the age that men were asking for retirement benefits was diminishing gradually instead of suffer a sharp decrease.

Henry Aaron thinks that, contrary to classical assumptions, (i) people do not have clearly defined preferences, (ii) they lack relevant information for a full analysis, (iii) they lack mental capacity³ to analyze even the available data, (iv) they are influenced by social networks and (v) tend retroactively to justify as optimal the course of action that they selected.

Annamaria Lusardi tests various predictions of the life-cycle model⁴ of decision making with data⁵ from United States. The life-cycle model posits that people plan consumption each year based on their best estimates of the income they expect to receive over their lifetimes. This model suggests that the young, whose income is normally lower than it will be in the future, will save little and may go into debt. The middle-aged, who are in their prime earnings years, will save at a relatively high rate to prepare for their last working years, when income normally declines, and for retirement, when earnings cease. The evidence from the US data indicates that people save much less than the model suggests is optimal and that a large minority of the population saves nothing and does not even think about retirement⁶. These rules represent a major challenge to the life-cycle model, which underlies most analyses of retirement decision making.

Ted O'Donoghue and Matthew Rabin provide a theoretical framework for Lusardi's evidence explaining the failure of most people to save adequately for retirement. They point out that because people normally save a little bit each period for retirement, many believe that the cost of waiting to start retirement saving is small and that a little bit of extra effort in the future can make up for lost time. In short, they procrastinate. O'Donoghue and Rabin explain formally

³ Fernando Pessoa (1888 – 1935) wrote about the *pain of thinking* for instance in his poem *A ciência, a ciência, a ciência* (1934). There are people who prefer not to suffer the pain of thinking taking decision on a non-optimal manner.

⁴ Modigliani and Brumberg's life-cycle model details in chapter 5, *The Behavior Life-Cycle Hypothesis*, in *Quasi-Rational Economics*, de Richard Thaler (1994).

⁵ The Health and Retirement Study, a longitudinal panel survey carried out by the Survey Research Center of the University of Michigan.

⁶ Inquiries on US population point out that less than 40% of the people did the computations of how much they would need for the retirement time and 30% did not save nothing for retirement, only 20% states to be comfortable with the money that is preparing for the retirement (EBRI, 2003).

the mental processes that can cause such temporizing to be repeated period after period, so that the necessary first steps are delayed or indefinitely postponed. The key is people's failure to recognize that today's incentives for delay will be similar to tomorrow's, and that it will be as tempting tomorrow to wait to start saving as it is today. The striking finding of their analysis is that small impediments to acting now can have long-run consequences out of all proportion to the size of the initial obstacle. Even when people know that the investment benefits overcome short run costs they might plan to procrastinate repetitively thinking to make the investment effort soon.

Robert Axtell and Joshua Epstein explored the hypothesis that a majority of people do not respond specifically to saving incentives or reform policy changes but react by imitating other people's behavior, while others act randomly. Using this hypothesis, Axtell and Epstein develop this idea; they employ a computer-base model consisting of software agents, people represented in a computer program by a set of behavioral rules⁷. They find that even if only a few percent of agents respond directly to changed incentives, the population as a whole eventually behaves as if everyone were responding to those rules. However, the transition to the new behavioral norm may be protracted. The reason for the delay is that agents who do not respond to these rules may retire randomly, while others⁸, who are part of social networks, retire when a sufficient fraction of agents who belong to their social network retire. Models based on standard analytical assumptions would infer from the fact that the entire population eventually behaves like those who responded rationally to the new rules that the entire population is responding rationally to the policy change, although few members of the population actually are doing so. The authors point out that seemingly rational behavior of large groups may emerge not from actual rationality but from social networks that gradually propagate the rational behavior of only a few people.

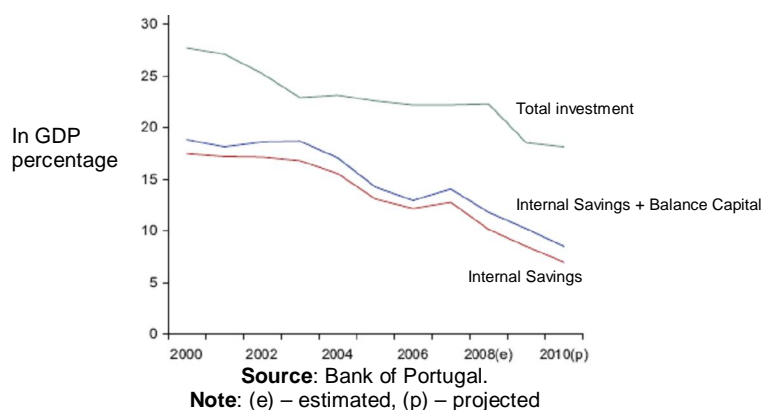
MOTIVATION. Society is facing a deep problem concerning the guarantee of future income levels for the retirement time such that it allows the maintenance of populations' life quality. Between 2008 and 2050, it is likely that the lifetime expectancy at 65, men and women mixed, goes from 19 to near 23 years old. It is expected a sharp decline of 40% to 50% of the retirement pensions value in a horizon of 2040-2050, i.e., to people that is beginning now the professional career. With this perspective it is increasingly important to save for the retirement age. This situation is worsen in the sense that, with less intervention, economic agents do not have the right incentives to save in the economic growth peeks, while many times appealing to indebtness during the economic cycle downturns erasing the space for savings and financial future preparation.

⁷ The model considers three types of behavior about the decision making process: rational, imitative and random.

⁸ Notice that the number of necessary people with the same behavior to make an imitative agent to behave in the same way, in general, is different from imitator to imitator.

The agents' lack of retirement preparation might be interpreted as: (i) a dissociation of the "present I" with the "retired I" where the former prevails over the latter – there's an inborn bias favouring the present consumption which by its turn generates an inter-temporal externality over the "retired I" consumption, (ii) procrastination effect i.e. economic agents inertia in the decision-making process, namely in what concerns about retirement.

From the macroeconomic point of view these bias and procrastination effects have negative consequences over the good functioning of the economy due to the excessive indebtness (low savings level) that it generates. According to the Portuguese Central Bank, in *Boletim Económico – Summer 2009*, the present projection for the Portuguese economy presents not only risks associated with the international economic recovery during 2010 but also the internal demand behavior in a high indebtness level context. The predictions point out the internal saving and investment level as well, both in GDP percentage, to be falling till 2010.



It is in the inter-temporal externality (bias) that individuals generate over themselves (with or without conscience of it) and in the procrastination effect that financial institutions may have a fundamental role for its correction. Financial and credit institutions have the ability to create products that provide incentives to save and retirement conscience improvement.

These products allow consumers to have a better perception of potential future losses if they do not save, correcting at least partially the inborn bias to present consumption and procrastination effect.

GOALS and RESULTS. The paper intends to provide an answer to the lack of retirement preparation from the Portuguese population⁹ having as starting point the financial institutions as potential generators of more and newer savings incentives. The paper alerts the current consumer that not saving today creates a negative effect over his "future I" putting it

⁹ "The Conscience Retirement Index (ICR) is an indicator that intends to measure the balance between the Portuguese present happiness and long run sustainability, relatively to retirement. The index results relatively to 2008 reveal that, in a 1 to 100 scale, the Portuguese population presents an average ICR of 10,4 where 61% of the people is below that average. In the ICR average, the maximum value found was 53,1. This fact is easily explained by the already advanced age in which society starts to save for retirement", adapted from <http://www.consciencialeve.pt> according to Prof. António Caetano's study.

financially more constrained being needed to find out a balance between present and future consumptions.

The paper presents three original ideas that generate short-run incentives¹⁰ for long run savings. The first idea suggests the deepening of the relation between a retirement savings plan and a credit card (Leve from CGD) where the clients who have bigger savings accounts should have higher discounts on payments done with the credit card. The second idea relies on the connection between long run credit and a retirement savings plan, case of the real state credit that typically goes along with families over many business cycles, namely it defends that the long run credit should be subsidized when subscribed together with a retirement savings account. The third idea is supported by the literature that defends that many people take decisions in favor of riskier options if it is offered a small probability of great gains, namely that people care much more with the first prize value than the expected value of the lottery. The proposed product here it is the *lotto savings* managed by one or a coalition of banks where a fraction of the bets with no prize is converted into long run savings capitalized in favor to the respective bettors at least till the retirement age. The proposed ideas are analyzed about their financial viability and product competitiveness facing the already existing products.

In the conclusions are discussed some practices to be followed by financial and credit institutions regarding the procrastination effect reduction in retirement preparation. This topic is important not only to develop knowledge about savings and retirement in the behavior economics context but also to open the debate publicly.

2. THE MODEL: INNOVATIVE PRODUCTS AND FINANCIAL INCENTIVES.

The proposed model follows the financial institution point of view with the goal of motivate savings and retirement preparation as a business with high growth potential. The business growth model complete structure is presented in the matrix¹¹ below; however, the paper focus is the innovative products column.

	Existing Products	Innovative Products
Old Clients	Market Penetration	Products Development
New Clients	Desenvolvimento de Mercado	Diversification

¹⁰ According to O'Donoghue and Rabin (1998) one of the ways to reduce the procrastination effect in retirement savings is to provide larger short run incentives.

¹¹ The model is inspired in the Ansoff Matrix of Igor Ansoff (1965).

▪ EXISTING PRODUCTS

Market Penetration. The first step of the model was already done in the Portuguese reality through the many different savings possibilities offered by financial institutions: short run savings accounts (45,7%), mid/long run savings accounts (26,7%), Retirement Savings Plan (20,5%), Insurances (18,3%), Treasury Securities (10,3%), Investment Funds (1,9%) – data from the CEP index, in Caetano (2009), ICR.

Market Development. The second step of the model regards the old product extension and adaptation to new clients, such as children¹², emigrants and immigrants, or the bank branches geographic expansion, different price policies or a new communication channel with clients (e.g. homebanking). This stage is also characterized by the old product adaptation to special needs of a subset of the population (segmentation). An example of adaptation of old products to new circumstances is the *Pack Leve PPR Start* for the Father's Day in which the retirement savings plan was wrapped like a gift – it is the same old product but visually more attractive and adapted to the occasion.

▪ INNOVATIVE PRODUCTS

Product Development and Diversification. This is a more refined stage of the business growth model and was already launched by CGD with the *Leve* retirement savings plan that has the option to attach a credit card with cash-back that capitalizes in the associated savings plan following the philosophy that “every expenditures is also a saving act”.

The savings products innovation still has a remarkable progression margin, using behavior economics theory it is possible to find new solutions able to generate savings incentives and financially feasible to the institutions that offer them. Next, I show three viable innovations in the savings and retirement preparation field.

- **Retirement savings plan and credit card bundling development.** This bundle offered by CGD in Portugal might be development if the cash-back percentage is defined as an increasing function with the retirement savings plan amount. The idea is that those who put more money in a savings account in the present should be compensated with higher cash-back discounts in favor of the retirement savings plan or simple direct discounts over the credit card expenditures if the optimal savings level, defined to the client by the bank, was already surpassed.

¹² Couples decide to have the first child later and later generating an additional worry to guarantee the children's future financial welfare while they are very young.

- **Retirement savings plan and long run credit bundling.** Due to its strong short-run incentives to consumers, with this bundling credit is transformed, from enemy, into the incentive that was missing to savings products.

The construction of a bundle mixing long run credit with retirement savings plan become possible to the financial institutions (supply side) the reduction of average operational costs,¹³ related with sales and marketing using the service supply capacity more efficiently. Price bundling is likely to increase switching costs¹⁴ for the customer and thereby to increase loyalty towards the bank. The bank will then get more and securer income for successive time periods. However, the greatest potential from bundling comes from the stimulus to the demand of savings products if these are presented together with credit products and with a much more attractive price than if acquired separately in different places. From the market competition point of view, bundling already proved in similar¹⁵ situations to be beneficial for financial institutions given that the competition level decreases and the potential profit gains are enhanced. Typically, the financial products presented in an individual way are homogenous leading to a stronger confrontation while with bundling the characteristics list is mixed up and more extensive becoming harder the comparison among products to consumers whose rationality is bounded. In the long run, if each institution adopted a bundling strategy would probably focus their attentions in the already existing clients instead of competing aggressively for new clients (business stealing) through extensive price reductions.

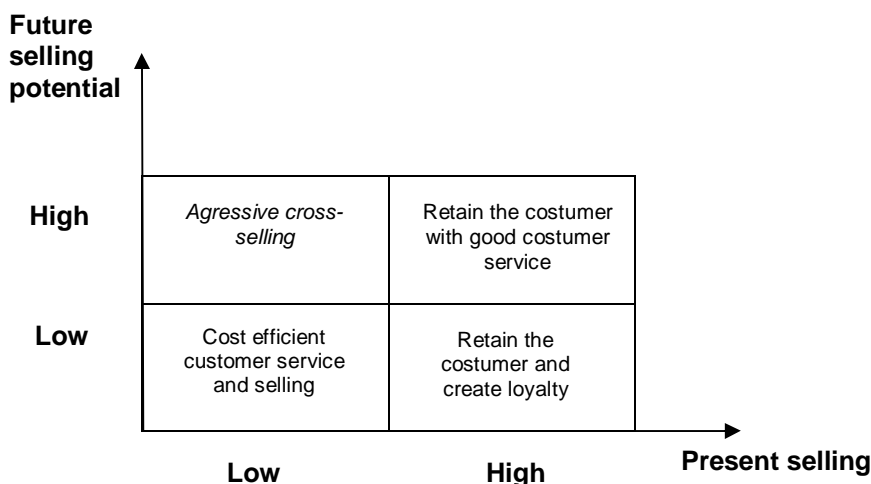
From the client's point of view acquire a bundle of credit and savings instead of buying individual products it brings advantages. On one hand, there's the interest rate discount in the long run credit (e.g. real state) when subscribing a retirement savings plan being corrected the procrastination effect and protected the "future I"; on another hand, the client supports lesser searching costs since products are acquired in the same institution. This bundle which deals with long run credit staying along with families almost over the entire life, it could be adjusted to the business cycle, i.e. during the moments of financial distress families would be spared about the savings requirement that they should deposit every month but in compensation they must save more during economic booms. Hence, banks should define mid and long run goals, for instance, reach a savings average of x euros month in each y years under the penalty of the credit benefit to be removed. With the due adaptations, bundling is sustainable when applied to retirement savings accounts together with short and mid run credits (e.g. automobile credit) or even other financial products. To conclude the second idea, I address the question "*What should a bank do in practice when applying price bundling?*".

¹³ The costs supported by financial institutions have essentially a fixed structure, see Mankila (1999).

¹⁴ It is harder for the client to change of financial institution as he buys more products in the same institution, especially if the products have long run characteristics and impose penalties when consumers do not respect the minimum required time with the product.

¹⁵ See Mankila (1999) with evidence for Swedish and Finnish retail banks.

Principles for price bundling: segmentation and information. How customers can be divided into different segments according to the present and future potentials is presented in the figure below. This model is basically the same as Guiltinan's model.



Customer segment that is low in present selling and the potential is low too should be served with the minimum resources. This kind of segment could include persons with low education and therefore low probability to earn a lot in the future. Such customers should perhaps be introduced to self-service bundles in order to minimize costs for the bank. If the current sales are low but there can be deemed a high future potential, for example a group of college students, the bank should cross-sell aggressively as many services as possible to this segment in order to tie them to the bank. Profitable customers for the time being but having less potential in the future should be rewarded by being loyal to the bank. Such customer segment might contain older people for example. The last segment could mean customers with high incomes, relatively young and with high selling potential in the future. The relationships of such customers need to be cherished and retained in order to realize the potential.

If the length of the relationship with the customer gets long living or a long living relationship can be affected by the bank pricing should reflect it by discounts. In the case there is high potential for further cross selling the discounts or other incentives should be higher than for the segments where the potential is lower. The segment that already is buying a lot of financial services may be less price sensitive than the segment currently buying a few services. If that is the case prices should be higher for the segment with lower price elasticity.

Banks have extensive databases of their customers with a lot of information why there should be good possibilities to make this kind of segmentation and identification of different customer types. The problem is of course the identification and reliability of such key factors based on the historical data analysis that would make a good prognosis about the future

profitability. The internal information about customers should also be completed by external information about different macro variables that are likely to affect customer behavior. Such variables could for example be GDP, interest rates, inflation, unemployment, house prices etc. These types of information could then be combined with appropriate price bundle offers for each of the segments. It is clear that one common offer for every type of segment will not be successful but the offer needs to be more tailor-made for each group.

When the long-term customer account perspective is applied it will even be possible to decide which customers are wanted to retain and which not. In such potential models costs for serving the customers and how the costs will develop in the future are naturally also to be considered. Otherwise it is not possible to assess profitability. But the cost perspective has an inferior importance compared to thinking of revenue potential.¹⁶

Price bundling demands therefore accounting principles that start with customers and not with products. It is important to know the current relationship demand level as well as be able to assess the future potential in sales and profitability. The principles should attach relevant probabilities for customer actions and naturally the expected cash flows to be discounted to the decision-making year in order to see whether the price bundle will improve customer relationship profitability.

It also should be communicated the existence and advantages of bundling for potential clients. One example of a communication that incentives retirement preparation is *Having half a million euros without winning the lottery (Ter meio milhão sem ganhar a lotaria)* in *Jornal Económico* (on-line edition). The text concludes that if an individual saves 8,44€ everyday from 25 to 65 years old, amount that must be duplicated when received the vacations and Christmas subsidies, will get half a million euros¹⁷ by the retirement time.

- **A Lottery organized by financial institutions (lotto savings).**

The literature shows that many people take decisions in favor of more risky options if it is offered a small probability of huge gains. Forrest, Simmons and Chesters (2002), and Garret and Sobel (1999) show that people who buy lottery tickets are much more concerned with the maximum prize than with the expected value of the ticket.¹⁸

The choice of taking more risky actions can be explained by players misperception of gain probabilities (they see winning chances greater than the objective probabilities), by optimism or by pleasure of gamble by itself as an entertainment.

Astebro, Mata and Santos-Pinto (2009) show that, in general, people make a bigger number of risky choices when the payoff distribution of the lottery is more positively skewed. In their lab experiment they check that the average individual, despite being given the lottery

¹⁶ The temptation to do the opposite is that costs are better manageable than customers' demand.

¹⁷ The author assumed an interest rate of 6%, the market average return over the last 20 years.

¹⁸ In the Euromillion case the cost of a bet is 2€ while the expected value is 0,8€.

objective probabilities, overestimates small probabilities of gain and underestimate big probabilities explaining the behavior of taking more risky choices.¹⁹

Roger (2009) shows in his work about Euromillion that Portugal has low price elasticity and a high mean expenditure by bettor (and a low coefficient of variation)²⁰ in comparison with other participants such as United Kingdom or Ireland, which means a low sensitiveness to higher jackpots. The interpretation of this result is connected to the Portuguese GDP per capita relatively to other participants in the lottery. There's evidence that people with lower income tend to bet a bigger share of the income and are less sensible to jackpot increases. For instance, the Portuguese GDP per capita is half of Ireland's but the average sale by Portuguese inhabitant is three times higher. This fact is consistent with the cumulative Prospect Theory (Kahneman and Tversky, 1979 and 19992) in which the valuation of a risky prospect is realized with respect to a reference point. The valuation function is concave for gains and convex for losses. Agents characterized by a low reference point (linked to per capita GDP) find little marginal utility in jackpot increases, taking into account that initial jackpot (if won) leads the low GDP winner in a zone with negligible marginal utility of one more million euros, thus they are less sensitive to jackpot increases.²¹

Taking into account the previous references, the poorer tend to bet a larger share of the income, however, on average, people who bet more are those who loose more money. For instance, in the Euromillion game, on average, a bettor loses 1,2€ [= 0,8€ - 2€] by bet, which impedes part of population to save more for retirement.

The proposal to increase savings incentives is then to create a lotto game with savings, organized by a coalition of financial institutions, where a fraction α of the net revenues from the bets is used to create retirement savings plans in favor of the respective bettors. Another part of the revenue would be reserved to prize payments that maintain successively the gambling incentive week after week. The great difference between the *lotto savings* proposed and the usual lotto concerns about those who do not receive any prize from the game but accumulate savings deposit in the amount of a percentage α from all the bets with no prize that will be capitalized to be withdrawn only after the bettors' retirement. This lotto scheme is a smooth way to force all gamblers to save for retirement.

With lotto savings the financial institutions would be offering an original product which presents strong short run incentives (the lotto prizes) to generate savings in the long run. Like the Euromillion, the lotto savings could be expanded from Portugal to the rest of European banks. The weekly gross revenue values from Euromillion in the Portuguese case and Europe (with 9 participants) are summarized in the following table.

¹⁹ The utility function curvature is another reason why people make more risky choices.

²⁰ Roger (2009) checked that countries with lower GDP per capita correspond to the two lowest coefficients of variation, Portugal and Spain.

²¹ It's also possible that the Portuguese do not play more as jackpots increase because they do not have more money than when they play in other weeks (financial constraints).

	MIN	MAX	MEAN	MEAN/POP.
Portugal	3,69M€	30,17M€	9,44M€	0,89€
Europa	18,89M€	139,5M€	39,99M€	0,19€

Source: Rogers (2009) appendix.

From the table we see that in Portugal each week, on average, the total amount of bets are almost 9,5 million euros. With the lotto savings a slice of this revenue after taxes, prize payments and administrative costs could potentially capitalize in the Portuguese banks in retirement savings plans reverting in favor of the respective bettors.

From the financial institutions point of view the lotto savings would be a product to bring millions of euros each week where a slice of the net revenues would be managed by banks²² becoming available to withdrawn after the bettors retirement age. The banks' branches and ATM networks in Portugal are sufficiently developed to cover whole the country to receive bets. The bettors could make their bets using ATM, homebanking or personally in a participant institution. The homebanking communication channel allows virtually any person in the world to participate in the lotto savings game, provided that already has a registration in one of the organizers of the game, with possible great interest to Portuguese people living outside Portugal. In the case of bets done face to face in any participating bank the bettor should keep the receipts as proof in order to collect the respective prizes or the capitalized savings after retirement case the bets were disqualified for prize.

From the bettors' side, the lotto savings scheme offers a clear advantage versus other lottos since it guarantees at least the return of α of each bet, even if we consider a retired bettor that gathers the corresponding value of the bets with no prize. Mathematically, the disqualified bets for a prize generate a return according to the following function,

$$R_t = \begin{cases} c\alpha \prod_{i=h+1}^t (1+r_i) & \text{if } t \geq h+1 \\ c\alpha & \text{if } t = h \end{cases}$$

where c is the cost of one bet, $0 < \alpha < 1$ is the percentage of the disqualified bet that reverts in favor to savings, r_i is the interest rate in year i , and $i = h+1, h+2, \dots, t$ and h is the year when the bet as done. It is possible that the proposed return scheme of disqualified bets, due to the assured minimum return, incentives to more bets by player and to a higher number of players as well.

²² Banks would explore more efficiently their scale economies and would improve liquidity ratios.

Example: Suppose that an individual today with 25 years old makes $n = 5$ bets per week till the retirement age, 65. Assume that $\alpha = 0,125$, $r_i = 6\%$, $c = 2\text{€}$, i.e., a total bet of 10€ per week. The individual is going to save per year due to the disqualified (no prize) bets,

$$\alpha \times c \times 52n = 0,125 \times 2 \times \underbrace{5 \times 52}_{\substack{\text{N}^\circ \text{ bets / year} \\ \text{Total value / year}}} = 65 \text{ euros.}$$

In 40 years of bets, assuming an interest rate of 6% and that all the bets done were disqualified for a prize, the individual raised savings, coming from lotto gambling, in the amount of

$$65 \times 1,06^{39} + 65 \times 1,06^{38} + \dots + 65 = 65 \times \left[\frac{1 - 1,06^{40}}{1 - 1,06} \right] = 10.060 \text{ euros,}$$

which provides a significant savings reinforcement in comparison with the same bet sequence if it was done in the usual lotto.

3. CONCLUSIONS AND FINAL NOTES

O'Donoghue and Rabin point out two ways to reduce the procrastination effect: (i) increase the incentives to take decision now and (ii) increase costs when taking decisions in the future.

In the context of bundling long run credit with retirement savings plans, banks can apply a deadline to potential clients for credit to acquire a retirement savings plan and benefit from a discount on the interest rate applied to the loan. Example: bigger discounts on loans spread if a retirement savings plan is subscribed till the end of the first year of credit.

On another hand, increasing the incentives at the present to retirement preparation is possible offering seminars in the working places. Besides sensitizing people to their own future, seminars are a way to reduce immediate costs in the subscription of retirement plans. Bernheim (1994) argues that organizing seminars about the retirement preparation could have a significant impact over savings. This reasoning is compatible with the Axtell and Epstein's model where a fraction of the population imitates the behavior of those who make part of the social network. It would be sufficient that a certain number of persons (a critical mass) decided to subscribe investments for its retirement age such that the behavior was imitated by many in the social network (work colleagues, family and friends). We should not undervalue the indirect effects that come from the seminars about retirement preparation.

Another way to raise incentives and expand demand at present for retirement preparation plans could be reached with partnerships among financial institutions and final goods and services suppliers. The idea is to offer discounts in the products and services that the population needs to consume immediate and regularly to those who raise savings. On another hand, consumers should benefit from an increase in the retirement savings plan when they are loyal to the stores where make the purchases. For instance, attribute discounts in purchases in a supermarket chain stores or gas stations or even in cell phone bills according to the saved amount each month in the retirement savings plan. On another hand, if a given amount of purchases was attained in these stores it would be attributed a prize by the chain store in favor of the client's retirement savings plan.

The paper has the main goal to provide practical answers to the lack of retirement preparation among the Portuguese population. The underlying principle to find those answers is to create short run incentives to promote long run savings being materialized in three innovative ideas discussed in the savings business growth model. The ideas, supported by the behavior economics literature, are analyzed in the philosophical plan and provided with examples. Nonetheless, it is possible to construct mathematical models that reflect the core of the presented ideas which might be future work in the retirement economics and savings field.

4. REFERENCES

Ansoff, H. Igor, 1965, *Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion*, McGraw-Hill.

Astebro, T., Mata, J. and Santos-Pinto, L., 2009, *Preference for Skew in Lotteries: Laboratory Evidence and Applications* (working paper).

Banco de Portugal, *Boletim Económico, Verão 2009*, Volume 15, Número 2.

Bernheim, B. D., 1994, *Personal Saving, Information, and Economic Literacy: New Directions for Public Policy, Tax Policy for Economic Growth in the 1990's*, American Council for Capital Formation, 53-78.

Caetano, António, 2009, *Índice de Consciência Reforma – Programa Consciência Leve*.

EBRI/ASEC/Greenwald — Retirement Confidence Survey, 2003.

Forrest, D., Simmons, R., Chesters, N., 2002, *Buying a Dream: Alternative Models of the Demand for Lotto*, *Economic Inquiry*, 485-496.

Garrett, Thomas A. and Russell S. Sobel, 1999, *Gamblers Favor Skewness not Risk: Further Evidence from United States Lottery Games*, *Economics Letters*, 63(1), 85-90.

Guiltinan J. (1987), *The Price Bundling of Services*, *Journal of Marketing*, 51, pp. 74-85.

Henry, J. Aaron, Brookings Institution Press, 1999, *Behavioral dimensions of retirement economics*.

Jornal Económico, edição on-line, *Ter meio milhão sem ganhar a lotaria*, 26 Novembro, 2007.

Kahneman, D. and Tversky A., 1979, *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*, *Econometrica*, 47, 263-291.

Kahneman, D. and Tversky A., 1992, *Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty*, *Journal of Risk and Uncertainty*, 12, 297-323.

Lusardi, Annamaria, 1999, *Information, Expectations, and Savings for Retirement*.

Lusardi, Annamaria, 2003, *Planning and Saving for Retirement*.

Mankila, Merja, 1999, *Price Bundling Theory Applied to Retail Banking*, Göteborg University, Department of Business Administration

Mitchell, Olivia S. and Utkus, Stephen P., 2004, *Pension Design and Structure, New Lessons from Behavioral Finance*.

O'Donoghue, T. and Rabin, M., 1998, *Procrastination in Preparing for Retirement*.

Pessoa, F., *A ciência, a ciência, a ciência*, 4-10-1934.

Roger, Patrick, 2009, *The demand for Euromillions lottery tickets: an international comparison* (working paper).

Thaler, Richard, 1994, *Quasi-Rational Economics*, Russel Sage.

Venti, Steven F., 2004, *Choice, Behavior, and Retirement Saving*.