

**Um estudo comparativo simplificado de
alguns planos de previdência privada aberta
no Brasil - sob a ótica do consumidor**

Francisco Galiza
Consultor de Seguros, Mestre em Economia
(FGV) e autor do livro "Economia e Seguro -
Uma Introdução", publicado pela Funenseg

SUMÁRIO:

1) Introdução

2) Critérios de seleção de um plano de PPA

3) Avaliação de longo prazo de alguns planos de PPA brasileiros

4) Conclusões

Apêndice:

Equações usadas na determinação dos fundos de PPA

1) Introdução

Nos próximos anos, podemos esperar que o mercado de previdência privada aberta (PPA) no Brasil será um dos setores mais dinâmicos e promissores da nossa economia. Em termos simplificados, há, pelo menos, três fatores a explicar esta visão otimista.

a) Para os trabalhadores do setor privado - principalmente para aqueles possuidores de uma renda a partir dos padrões médios do mercado de trabalho -, a previdência oficial não tem servido a contento, devido à queda no nível de vida advinda com a aposentadoria. Por exemplo, atualmente, o valor máximo de uma aposentadoria pelo INSS é de um pouco mais de mil reais/mês e, sendo assim, para um salário na ativa de 30 salários mínimos, a perda estimada com a aposentadoria tem sido de quase 70% da sua renda inicial. Em vista disso - além da poupança que o próprio trabalhador pode fazer -, a previdência privada tem surgido como uma das únicas opções existentes para a proteção em prazos mais longos.

b) Com a estabilidade monetária obtida com o Plano Real, ocorreram dois efeitos importantes para o mercado de seguros e previdência no Brasil. Primeiro, uma maior distribuição de renda, favorecendo o assalariado de renda mais baixa e um dos corolários deste fato foi o crescimento da demanda desses consumidores por produtos que tivessem alguma característica de poupança, mas que fossem também baratos. Ou seja, tipicamente, os de capitalização. Um segundo

aspecto importante foi que, pelo aumento de confiança na estabilidade da moeda, houve um interesse maior por contratos de longo prazo - tais como as linhas de crédito imobiliário ou os planos de previdência privada aberta (PPA).

c) Dentro de um projeto maior de política econômica, o governo - além de estar ciente das suas próprias deficiências neste mercado - dá sinais claros que deseja estimular o interesse do consumidor pelo setor de PPA. Entre as suas medidas tomadas, citamos a proposta, na regulamentação do artigo 192, de criação de uma superintendência específica para cuidar de PPA (a SUPREV), a dedutibilidade fiscal das parcelas pagas nos planos de PPA, assim como, mais recentemente, o anúncio da criação de mais uma opção de previdência, o Plano de Aposentadoria Programada Individual (FAPI), quando este fundo poderá ser gerido inclusive pelos bancos.

Em vista da importância que este assunto se reveste para o consumidor agora - e sobretudo no futuro -, é interessante que existam alguns padrões mínimos de comparabilidade dos produtos, de modo que os agentes econômicos possam, com relativa rapidez, simplicidade e transparência, identificar as vantagens e desvantagens de cada plano. Naturalmente, com um número maior de opções e de empresas a atuar nesta área, o problema se torna ainda mais complexo.

Deste modo, é por este enfoque que este artigo deve ser visto. Inicialmente, no tópico 2, uma parametrização teórica de quais critérios

devem ser usados pelo consumidor na avaliação de um produto de PPA, no caso prioritário do uso deste como complemento da sua aposentadoria.

No tópico 3, são apresentadas as características principais de alguns dos maiores planos de PPA existentes no mercado brasileiro - dentro de uma visão de longo prazo e na época de realização deste trabalho -, encaixando-os dentro do padrão estudado no tópico anterior. Em seguida - com hipóteses sobre o comportamento futuro das taxas de juros e usando conhecimentos de matemática financeira -, realizamos um estudo comparativo simplificado dos planos analisados. Assim, com a padronização dessa comparação, chega-se a indicadores teóricos de qualidade, facilitando então a escolha do consumidor. As equações mais sofisticadas discutidas neste tópico, e utilizadas nos ajustes dos planos de PPA, são dadas no Apêndice, de modo a não desviar exageradamente a leitura. Por fim, apresentamos ainda neste tópico sugestões sobre como realizar ajustes com as informações reais das empresas e do mercado.

No tópico 4, concluímos o trabalho, comentando os principais aspectos do texto e seus possíveis desenvolvimentos.

2) Critérios de seleção de um plano de PPA no longo prazo

Em qualquer estudo comparativo de produtos, é absolutamente necessário que haja um enfoque concentrado nas características principais dos mesmos ou o estudo se perderá em detalhes desnecessários. Nesta simplificação, este método representa cada produto por apenas alguns itens e esta postura é ainda mais válida quando queremos avaliar produtos em um universo de longo prazo, como é o caso dos planos de PPA - onde, nas situações mais usuais, o período de análise é de, no mínimo, 5 anos. Ou seja, para comparar, é necessário parametrizar e simplificar.

Este tipo de raciocínio será usado agora no estudo dos produtos de previdência privada aberta. Inicialmente, apresentamos, na tabela 1, as 7 características mais relevantes em um contrato de PPA. Já, na tabela 2, temos também outras variáveis economicamente relevantes, mas exógenas e independentes das características intrínsecas de cada plano.

Em linhas gerais, podemos definir um plano de PPA como um regime de previdência do tipo capitalização onde, através de contribuições periódicas, a partir de certa idade, e durante um certo prazo definido (até a sua aposentadoria), o segurado vai formando um fundo financeiro, que fica sob a administração da empresa de previdência contratada. Deste modo, didaticamente, podemos conceber este primeiro período como sendo prioritariamente econômico-financeiro, já que ele, na verdade, pode

ser interpretado como uma fase de poupança forçada e administrada por terceiros.

Após o prazo de formação deste fundo, passamos para a fase de recebimento das pensões, o segundo período da análise. Agora, neste caso, o valor a ser recebido na aposentadoria será função, naturalmente, do fundo acumulado durante toda a primeira fase e da idade que o segurado passará a usufruir do serviço. Como, em nossa análise comparativa dos produtos, consideraremos que os segurados sempre se aposentam com uma mesma idade específica e comum a todos os planos, o que determinará a superioridade de um ou outro plano será apenas o saldo acumulado no fundo até a aposentadoria. Ou seja, já que, como a idade de saída é a mesma, teoricamente, a relação fundo/aposentadoria será também a mesma, pois dependerá da tábua de mortalidade usada no país. Em vista disso, podemos nos concentrar, na nossa comparação, exclusivamente no aspecto financeiro do produto. Isto é, na primeira fase da análise. Ou, em outras palavras, caso um segurado esteja comparando diversos produtos de previdência para uma aposentadoria em idade definida futura e fixa para todos os planos (ou então ele não poderá fazer nenhuma comparação), podemos dizer que o plano que pagará mais na aposentadoria será o que gerar necessariamente um fundo maior até esta data.

Feita esta introdução, passamos diretamente para as explicações dos itens da tabela 1. Assim, teríamos:

A) Parametrização das variáveis características de um plano de PPA

Como já foi comentado, definimos um plano de PPA de uma empresa qualquer por 7 características principais.

a) Nível de risco da companhia

Como, em qualquer empresa de seguros, existe sempre um certo nível de probabilidade de insolvência - que será função das variáveis contábeis, econômicas e atuariais da própria companhia -, quando então os contratos não poderiam ser mais cumpridos. Logo, na escolha de um produto de PPA, esta avaliação de risco deve ser sempre feita, embora, naturalmente, tal estudo não poderá ser realizado somente com as características de cada contrato.

Um outro nível de risco importante em um contrato é o resultante da composição dos investimentos da empresa. Ou seja, um plano pode, historicamente, estar oferecendo uma boa taxa de rentabilidade mas o consumidor, ao examinar a sua carteira de investimentos, observa que esta empresa tem trabalhado muito alavancada e, assim, não se mostrar interessado.

b) Benefícios acessórios

Além da própria previdência privada que o consumidor receberá enquanto estiver vivo, pode haver a contratação, adicionalmente, de alguns outros benefícios acessórios que são, em geral, de risco, pois dependem da duração da vida do segurado. Por exemplo, eles tentam

cobrir aquela situação trágica do consumidor que, mesmo pagando a sua previdência durante vinte anos, falece no primeiro mês da aposentadoria, deixando a sua família sem nenhum direito. Nos benefícios acessórios, os mais usados no mercado de PPA são os de renda por invalidez, de pecúlio ou de pensão ao cônjuge (ou aos dependentes).

c) Taxa de carregamento (ci)

A taxa de carregamento (ci) consiste em um percentual a ser deduzido de cada parcela paga e usada para a geração do fundo de PPA do segurado. Pelo modelo a seguir, este valor é variável, sendo função do número da mensalidade i .

d) Taxa de gestão do fundo financeiro (gi)

A taxa de gestão do fundo financeiro consiste em um percentual a ser deduzido periodicamente do fundo do segurado e, tal como no caso anterior, este valor é variável, sendo função do número da mensalidade i .

e) Critério de distribuição dos excedentes financeiros (ei)

Este critério é um dos fatores mais relevantes na escolha de um plano de PPA. Ele consistirá em um percentual a ser repassado ao segurado, calculado sobre o ganho financeiro do fundo que porventura superar o valor mínimo de ganho estipulado em contrato. Esta taxa mínima de rentabilidade, em geral, na amostra dos planos avaliados no mercado brasileiro, giram em torno de três hipóteses:

- . Taxa da caderneta de poupança
- . Taxa de inflação + 6% ao ano

. O maior dos dois anteriores

Como já foi comentado nos itens anteriores, tal percentual de distribuição e_i será dito como variável, sendo função do mês de contribuição i . Como se verá também, é comum haver, nos primeiros anos de geração dos fundos de PPA nas empresas brasileiras, um comportamento crescente de e_i ao longo do tempo.

Tabela 1 - Variáveis relevantes na parametrização de um produto de PPA

Parametrização de cada plano	Descrição
Nível de risco da companhia	Probabilidade de insolvência da companhia, "rating", risco na composição dos investimentos, riscos atuariais
Benefícios acessórios	Em geral, os benefícios de risco que podem ser contratados concomitantemente à previdência (exemplo: pecúlio, renda por invalidez, etc)
Taxa de Carregamento (c_i)	% deduzido de cada parcela paga mensalmente para a formação do fundo
Taxa de Gestão do Fundo Financeiro (g_i)	% deduzido do valor acumulado do fundo de cada segurado
Critério de distribuição dos excedentes financeiros (e_i)	O excedente financeiro consiste na rentabilidade financeira do fundo que ultrapassar o valor mínimo estipulado em contrato
Carência para resgates (cr)	Prazo mínimo para o resgate do fundo
Carência para benefícios de risco (cb)	Prazo mínimo para a utilização dos benefícios de risco

f) Carência de resgates (**cr**)

Em todos os planos de PPA, existem carências mínimas e distintas para que o segurado, se desejar, interrompa o seu plano extraordinariamente, sacando neste caso os valores existentes do fundo e extinguindo o contrato. Atualmente, no mercado brasileiro, esses prazos

variam de 6 a 24 meses. Como, neste texto, centraremos nossa análise no aspecto exclusivamente previdenciário do plano, além de priorizar a visão de longo prazo, esta hipótese de rompimento será desprezada na comparação dos produtos, dada a seguir. Ou seja, pelo modelo simplificado que usaremos, a carência **cr** não será importante pois, em hipótese nenhuma, ela será usada.

g) Carência para benefícios de risco (**cb**)

Assim como no caso anterior, há períodos de carência para a utilização dos benefícios de risco - de modo a evitar fraudes -, sendo que este prazo tem sido, no máximo, de dois anos. Isto é, aqui temos as carências normais (ou as declarações de saúde, ou ambas) existentes em qualquer seguro de vida usual - pecúlio, invalidez, etc -, que são características também dos benefícios acessórios dos planos de PPA. Analogamente à carência anterior, e também por motivos de simplificação, não levaremos em conta este aspecto, já que não estamos interessados em avaliar quantitativamente os riscos atuariais do produto previdência, mas apenas os aspectos financeiros e previdenciários de geração do fundo. Entretanto, esta simplificação não altera substancialmente as conclusões sobre um ou outro plano, já que, além de estes serem benefícios acessórios - e, pelo próprio nome, com uma importância menor -, a maior preocupação de um consumidor de um produto de PPA é, naturalmente, a sua própria previdência, aspecto que será analisado em detalhes.

B) Variáveis exógenas relevantes em um plano de PPA

Na geração de um fundo previdenciário, existem variáveis que são também importantes mas cujos valores não são definidos nas condições gerais de cada plano de PPA. Este grupo está apresentado na tabela 2, dada a seguir.

a) Taxas de juros média dos investimentos (**ri**)

A taxa de juros média consistirá no valor médio que o fundo será remunerado e dependerá, naturalmente, das condições de mercado e da habilidade do departamento de investimentos das empresas de PPA. Seguindo o padrão anterior, cada taxa de juros **ri** é variável e relativa ao período **i**.

b) Taxas referencial de juros (**tri**)

A taxa referencial de juros consistirá na taxa conhecida e usada em todo o mercado financeiro. Em nosso modelo, ela é importante, pois será utilizada como remuneração mínima em muitos planos de PPA, através da poupança.

c) Alíquota fiscal média (**fi**)

A lei 9.250/95 permite que as contribuições para a previdência privada aberta sejam dedutíveis, para fins de imposto de renda. Obviamente, este pagamento a menor ao fisco dependerá da faixa de renda que o segurado se situar (quanto maior a faixa, maior será a sua redução relativa, pois a sua alíquota é a superior). Entretanto, não

inserimos, em nossos cálculos, mais uma variável complicadora - a renda do segurado -, já que optamos em considerar uma alíquota fiscal média para todos os planos.

Tabela 2 - Variáveis exógenas relevantes em um plano de PPA

Variáveis exógenas	Descrição
Taxa de juros média dos investimentos (mês) (r_i)	Taxa de juros conseguida pela empresa de PPA na remuneração dos fundos
Taxa referencial de juros (mês) (r_r)	Taxa usada no mercado financeiro
Alíquota fiscal média (mês) (f_i)	Alíquota fiscal média para imposto de renda
Taxa inflacionária (mês) (π_i)	Taxa de inflação no mês

d) Taxa inflacionária média (π_i)

Em alguns planos de PPA, a remuneração mínima é função da taxa de variação inflacionária de algum índice oficial de preços. Como o nosso horizonte é de longo prazo, a escolha de um ou outro indicador do mercado - IGP-M, IGP-DI, etc - não é relevante, já que, teoricamente, eles devem convergir para o mesmo valor com o passar dos anos e as diferenças serão então desprezíveis. Ressaltamos que esta simplificação - assim como outras que faremos - só é possível pelo prazo de análise de um plano de PPA, pois quem compra um produto deste tipo pensa, no mínimo, em um horizonte de 5 ou 10 anos. Assim, qualquer preciosismo neste sentido se torna absolutamente irrelevante.

3) Avaliação de longo prazo de alguns planos de PPA brasileiros

Em nossa análise comparativa, fizemos o levantamento de uma amostra de 10 dos principais planos de PPA existentes, que serão denominados de plano 1 a plano 10. As características numéricas principais de cada um desses produtos estão listadas na tabela 3, dada a seguir, dentro da parametrização já apresentada no item anterior. Como já ressaltamos, como avaliaremos, em nossa análise simplificada, somente os critérios previdenciários de cada produto em um prazo longo, não levamos em conta nem as carências nos planos (já que todas serão cumpridas) nem os custos dos benefícios acessórios porventura existentes (para não misturar seguro com previdência). Em vista disso, das 7 variáveis levantadas na tabela 1, só consideraremos, de fato, 4, sendo que 3 delas estão listadas na tabela seguinte. Quanto ao nível de risco das empresas de previdência, a última delas restante, comentaremos quando da comparação dos resultados obtidos, mais ao final deste texto.

Pela notação algébrica que usaremos, i passa a representar a contribuição em cada mês, sendo que $i=1$ corresponde ao primeiro mês de contribuição e, assim, sucessivamente. Ou seja, para um plano de 15 anos, i irá de 1 a 180.

Tabela 3 - Características principais de alguns planos de PPA no Brasil

Plano	Taxa de carregamento (ci)	Taxa de gestão do fundo financeiro (gi)	Distribuição do excedente financeiro (ei)
1	9%, para todo i	0%	0%, i entre 1 e 12; 50%, entre 13 e 24; 55%, entre 25 e 36; 60%, entre 37 e 48; 65%, entre 49 e 60; 70%, entre 61 e 72, 75% a partir de 73
2	12%, para todo i	0%	75% para todo i
3	12%, para todo i	0%	50% para todo i
4	5%, i entre 1 e 12; 4%, entre 13 e 24; 3% a partir de 25	0,25%, para todo i	75% para todo i
5	10%, para todo i	0%	50% para todo i
6	9%, i entre 1 e 12; 8%, entre 13 e 24; 7%, entre 25 e 36; 6%, entre 37 e 48; 5%, entre 49 e 60; 4% a partir de 61	0%	50%, i entre 1 e 12; 55%, entre 13 e 24; 60%, entre 25 e 36; 65%, entre 37 e 48; 70%, entre 49 e 60; 75%, a partir de 61
7	Não é cobrada	0%	75% para todo i
8	3%, para todo i	0,25%, para todo i	60%, i entre 1 e 12; 65%, entre 13 e 24; 70%, entre 25 e 36; 75%, entre 37 e 48; 80% a partir de 49
9	3%	0,25%, para todo i	75% para todo i
10	8%	0%	80% para todo i

Em virtude da avaliação ser de longo prazo, arbitramos, na tabela 4, valores fixos para as variáveis dadas na tabela 2.

Tabela 4 - Valores arbitrados para as variáveis exógenas relevantes em um plano de PPA

Variáveis exógenas	Valor
Taxa de juros média dos investimentos (mês) (r_i)	constante, igual a 1,5% ao mês
Taxa referencial de juros (mês) (tr_i)	constante, igual a 0,5% ao mês
Alíquota fiscal média (mês) (fi)	constante, igual a 15%
Taxa inflacionária (mês) (π_i)	constante, igual a 0,5% ao mês

Todos os valores da tabela anterior estão coerentes com as taxas financeiras atuais. Os motivos para esta “suposta” arbitrariedade é que,

na verdade, não temos outra opção. O que, além do bom senso, pode-se usar em uma previsão das taxas inflacionárias ou de juros para os próximos 10 anos, prazo ainda modesto para um plano de PPA? De qualquer maneira, em uma análise comparativa posterior, e ainda dentro do texto, iremos flexibilizar algumas destas variáveis. Além disso, sobre o uso destes números especificamente, fazemos os seguintes comentários adicionais:

i) A nossa hipótese é que a variável r_i , com o tempo, convergiria para a taxa de remuneração média dos grandes investimentos financeiros (aproximadamente igual à atual taxa Cetip, por exemplo), como é o caso dos valores operados pelas empresas de PPA. Assumimos também que, teoricamente e no longo prazo, todos os planos teriam a mesma taxa de rentabilidade. Ou seja, em princípio, não consideramos que - em um mercado competitivo como o de PPA - nenhum departamento de investimentos seria diferente dos demais.

ii) Como a taxa de juros r_i é sempre superior à taxa de remuneração mínima (1,5% para 1,0%), haverá excedente financeiro a partir do início de geração do fundo. Como, além disso, considerando que o segurado não romperá o contrato, contornamos o fato do prazo de capitalização dos excedentes financeiros serem diferentes em alguns planos na amostra analisada (por exemplo, mensais, anuais ou de uma única vez, ao haver a aposentadoria).

iii) Uma outra simplificação, que os números escolhidos proporcionam, é que, como as taxas de remuneração da poupança e da taxa de inflação + 6% são praticamente equivalentes a 1,0% ao mês, podemos usar apenas uma delas nos nossos cálculos, sem precisar complicar desnecessariamente o raciocínio. Na representação literal das equações no apêndice, **ib** será dita esta taxa.

iv) Atualmente, há três possibilidades para o imposto de renda: alíquotas de 15%, de 25% e, naturalmente, isenção. Sendo assim, arbitramos, que, na média, o segurado poderia deduzir 15% da sua contribuição de imposto de renda. Ou seja, para cada R\$ 100 pagos em previdência, ele recuperaria R\$ 15. Entretanto, ressaltamos que este ganho fiscal ocorre somente durante o pagamento das prestações da PPA. Isto é, quando do recebimento da aposentadoria, o segurado passará a pagar imposto de renda normalmente. Esta é uma diferença relevante em relação a uma situação de poupança comum, pois, neste caso, o imposto é pago na própria geração de poupança e, quando da retirada destes valores no futuro (caso o segurado resolvesse que já era hora de usufruir o que foi poupado), não haveria mais pagamento fiscal nenhum. Porém, como, em nossa análise, só vamos até a geração do fundo, desprezamos esta particularidade (mas que deve ser necessariamente usada ao se comparar um fundo de PPA com outra forma de investimento financeiro).

Por fim, com o objetivo de padronizarmos os valores obtidos na geração dos fundos, criamos a variável **QPi**, que medirá, no instante i , o indicador **Quantidades de Poupança**, que corresponde à divisão do fundo acumulado - tanto na empresa de PPA, como com o fundo gerado pelo próprio segurado com o ganho fiscal obtido - pelo valor que o segurado teria caso, em vez de aplicar no plano de PPA escolhido, aplicasse por iniciativa própria em uma caderneta de poupança um valor constante, em termos nominais, e igual a **Q**. Aqui, sendo este um investimento com taxas de carregamento e de gestão iguais a zero, sem isenção fiscal e com taxa de remuneração de 1,0% ao mês.

Com estas hipóteses, podemos construir as curvas de evolução do indicador **QPi**, ao longo do tempo, para os 10 planos analisados e em um prazo de até 30 anos de contribuição. Estas curvas estão mostradas no gráfico 2 e este indicador será o nosso parâmetro de comparação de plano para plano.

Caso o leitor tenha interesse, as equações usadas para a formação dos fundos de PPA estão dadas no apêndice.

Deste modo, e de um modo geral, as seguintes conclusões podem ser obtidas.

i) As curvas **QPi** do gráfico 2 são sempre crescentes. Este fato se deve a que o ganho obtido com o excedente financeiro supera a perda advinda do custo de carregamento ou mesmo com a taxa de gestão. Ou seja, pelas nossas hipóteses de comportamento das taxas financeiras

futuras - e considerando somente o valor esperado dos investimentos -, um fundo de PPA superaria, em termos análogos, o valor obtido com depósitos análogos em uma caderneta de poupança.

ii) A medida que o plano vai se desenvolvendo, maior vai sendo a participação do excedente financeiro na composição do fundo. Por exemplo, a tabela 5 avalia este aspecto, no caso do plano 6 (todos os outros planos têm um comportamento similar). Ao final do 10^o. ano, a participação do excedente financeiro será de apenas 21,9% em relação ao saldo total do fundo. Porém, ao final do 20^o., a participação do fundo será de quase 50% e, no 30^o. ano, já é de mais de 66%.

Devido à importância que a taxa de juros r_i possui na geração do fundo de PPA, discutiremos com mais detalhes este assunto a seguir, quando permitiremos que os fundos tenham taxas de rentabilidades diferentes e, assim, determinar as taxas equivalentes destes entre si.

Tabela 5 - Evolução do saldo do perfil do fundo - Plano 6

Anos	Remuneração base	Excedente Financeiro	Ganho Fiscal
10	67,4%	21,9%	10,8%
20	46,4%	46,3%	7,4%
30	29,1%	66,3%	4,6%

iii) Considerando as hipóteses do modelo, a dispersão dos resultados dos planos de PPA é grande e crescente, quanto maior for o período de geração do fundo. Por exemplo, ao final dos 10 anos, o melhor

plano brasileiro proporciona um ganho 20% maior que o pior. Porém, ao final de 30 anos, esta diferença cresce para 88%. A importância do excedente financeiro na geração dos fundos e o uso de juros compostos explicam este fato. Como complemento a esta idéia, a tabela 6 apresenta também alguns indicadores estatísticos.

Tabela 6 - Evolução de indicadores estatísticos de QPi - Amostra de 10 planos de PPA

Anos	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de Variação
10	1,33	0,08	0,06
20	1,80	0,24	0,14
30	2,66	0,61	0,23

iv) Devido à importância que a taxa de juros r_i têm nos planos de PPA, apresentamos o gráfico 3, que relaciona - para um determinado prazo de geração de fundo (30 anos) e para cada um dos planos analisados -, as taxas de juros r_i e o indicador **QPi**. Observar que, agora, a taxa r_i não precisa ser idêntica em todos os planos. Neste sentido, o gráfico pode ser usado da seguinte forma.

Por exemplo, considerando que o plano 2 tenha, em média, uma taxa de rentabilidade de 1,55% ao mês. Em vista disso, para que o plano 5 seja equivalente ao plano 2, este deve ter uma taxa de rentabilidade de 1,66%, enquanto que o plano 7, 1,50%. Naturalmente, este gráfico pode ser traçado também para outros períodos de geração de fundo - 20, 25 anos, etc. Assim, o consumidor pode avaliar comparativamente os planos

de uma forma mais objetiva e segundo as suas conveniências (prazos de aposentadoria diferentes).

v) Encontramos um elevado nível de dispersão nos resultados das empresas de PPA. Por exemplo, como citamos no item iii acima, e ao final de 30 anos, um segurado receber 100 ou 188 na sua aposentadoria - mesmo que as taxas r_i dos planos de PPA sejam as mesmas - faz uma grande diferença para o mesmo. Teoricamente, e em nossa opinião, esta defasagem atual de preços no mercado brasileiro de PPA poderia se justificar de duas maneiras. Primeiro, o nível de risco das operações. Ou seja, a empresa que oferecesse piores condições financeiras para o consumidor provavelmente teria, em contrapartida, um maior nível de segurança (por exemplo, um "rating" superior). Entretanto, acreditamos que há ainda um outro motivo mais relevante para explicar esta defasagem nos planos: o ajuste de preços que o mercado está sofrendo. Pois, só há pouco tempo que o setor de PPA tem atraído uma maior atenção dos outros segmentos empresariais. Em vista disso, registramos nos últimos anos a entrada de novas companhias, ansiosas por este mercado, que precisam ocupar espaço e atrair novos clientes, e, assim, oferecem produtos mais baratos e mais competitivos.

vi) Nos estudos realizados até agora, avaliamos os produtos em termos teóricos, considerando apenas as suas características principais, sem levar em conta, por exemplo, as taxas de juros que as empresas de PPA, de fato, obtém. Naturalmente, este modelo pode ser melhorado, na

medida em que se tenha estas informações das próprias companhias. Por exemplo, em um acompanhamento mais direto do mercado, podemos usar uma média ponderada móvel das taxas de rentabilidade das empresas, fazendo analogamente o mesmo para as taxas de inflação, para citar uma possibilidade.

4) Conclusões

O mercado de PPA no Brasil é um dos mais promissores da economia. Este fato é devido tanto ao esgotamento do modelo oficial de previdência como por razões estruturais - fim das altas inflacionárias. Em vista disso, é fundamental que existam critérios de avaliação simplificados e objetivos para os produtos deste setor.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições dos principais produtos de PPA (uma amostra de 10 produtos) operados, dentro de um enfoque de longo prazo. Para este estudo, parametrizamos em dois grupos as variáveis relevantes para a escolha de um plano. Primeiro, as características dos próprios planos, dadas nas suas condições gerais (7 características ao todo). Em segundo lugar, as variáveis exógenas (4 ao todo) - taxas de juros, inflação, etc.

Como a nossa visão é de longo prazo, muitas das condições gerais se tornam irrelevantes (as carências, por exemplo). Por outro lado, para priorizar os aspectos previdenciários de cada plano, não avaliamos os benefícios secundários dos mesmos - principalmente, os de risco. Deste modo, nos concentramos apenas na formação do capital do fundo de cada consumidor, para a hipótese deste realizar contribuições nominais constantes.

Montado o modelo e com hipóteses sobre o comportamento futuro de algumas variáveis econômicas - previsões restritas, devido ao longo

prazo de um plano de PPA -, chegamos às seguintes conclusões principais:

i) Os planos de PPA ainda possuem um nível elevado de dispersão de resultados. Por exemplo, pelas nossas hipóteses, na avaliação dos 10 produtos, e ao final de um plano de 30 anos, encontramos uma defasagem de quase 90% entre o resultado do pior e do melhor plano, mesmo que ambas as empresas obtenham as mesmas taxas de rentabilidade para os seus ativos.

ii) Em nosso modo de ver, haveria dois motivos para explicar este fato. Primeiro, a presença no mercado de empresas com níveis de risco distintos. Segundo, e o principal, o mercado ainda está sofrendo ajustes, com a entrada de novas empresas e o aumento de competição. Este fato faz com surjam situações extraordinariamente favoráveis para o consumidor.

iii) Devido aos aspectos levantados nos tópicos anteriores - ainda grande variabilidade de preços em um serviço caro e fundamental -, é extremamente relevante para o consumidor que haja uma pesquisa detalhada das condições de cada um dos planos apresentados.

iv) O desenvolvimento principal deste trabalho vai em direção a um acompanhamento das condições reais de um plano de PPA. Por exemplo, um ajuste possível é a projeção das taxas reais r_i para cada empresa, a partir dos seus últimos resultados. Uma outra opção é o uso de taxas de contribuições diferentes. Por exemplo, em vez da utilização de

contribuições nominais constantes Q , desenvolver o modelo com a hipótese de contribuições reais constantes. Assim, os gráficos 2 e 3 poderão ser mais produtivos.

Apêndice:

Equações usadas na determinação dos fundos de PPA

As equações usadas restringem-se aos conceitos de matemática financeira. Assim, supondo que o segurado contribua mensalmente para um fundo de PPA com a quantia **Q**, temos:

i) Saldo do fundo, obtido com a remuneração mínima (**F_{bi}**)

Em um instante *i* qualquer - ou mês *i*, como estamos usando nos casos deste texto -, definimos o saldo do fundo **F_{bi}**, e válido para qualquer instante *n*:

$$\mathbf{F_{bi} = F_{bi-1} \times (1+ib) + Q \times (1-ci)} \quad (1)$$

para $i \geq 1$.

E, com alguns algebrismos:

$$\mathbf{F_{bn} = Q \times (1-ci) \times \frac{(1+ib)^n - 1}{ib}} \quad (2)$$

ii) Saldo total do fundo (**F_{ti}**)

Inicialmente, define-se a variável **P_i**, que representa o saldo acumulado do capital aplicado pela empresa de PPA no instante *i*, após a dedução da sua taxa de gestão **g_i**.

$$\mathbf{P_i = P_{i-1} \times (1+ri-g_i) + Q \times (1 - ci)} \quad (3)$$

Logo, define-se o ganho financeiro acumulado da empresas de PPA (**G_{ai}**) no período *i*:

$$\mathbf{G_{ai} = P_i - F_{bi}} \quad (4)$$

Em vista disso, o ganho obtido exatamente no período i será dado em (5):

$$\mathbf{G_i = G_{ai} - G_{ai-1}} \quad (5)$$

Considerando adicionalmente que o percentual de repasse do excedente financeiro no período i será igual a e_i , determinamos o valor a ser adicionado ao fundo de rentabilidade mínima, até o período n .

$$\mathbf{E_n = \sum_{i=1}^n e_i \times G_i} \quad (6)$$

Logo, usando as equações (2) e (6), e calculando numericamente, determinamos o valor do fundo da empresa de PPA, dado em (7), em um instante n qualquer.

$$\mathbf{F_{tn} = F_{bn} + E_n} \quad (7)$$

iii) Ganho fiscal obtido (F_{fi})

Durante o pagamento de um plano de PPA, o fisco permite que estas parcelas sejam dedutíveis. Neste caso, caso o consumidor pudesse alocar tal capital a uma taxa de juros i_b , mensuraríamos o ganho F_{fi} no instante i , dado a seguir.

$$\mathbf{F_{fi} = F_{fi-1} \times (1+i_b) + Q \times (1-c_i) \times (t_i)} \quad (8)$$

para $i \geq 1$.

E, com alguns algebrismos também:

$$F_{fn} = Q \times (1-ci) \times (ti) \times \frac{(1+ib)^n - 1}{ib} \quad (9)$$

iv) Ganho total obtido, com ganho fiscal inclusive ($Ft'i$)

Com as equações anteriores, podemos determinar o saldo total do fundo acumulado pelo segurado, $Ft'n$, em um instante n qualquer.

$$Ft'n = Fbn + En + Ffn \quad (10)$$

Reiteramos que as duas primeiras parcelas da equação (10) correspondem ao fundo sob administração da PPA, enquanto que a última é relativa a um fundo gerado pelo próprio consumidor, a partir do ganho fiscal obtido. Esta última equação é que será usada no cálculo do indicador QPi , ao ser dividido pela geração de um fundo de poupança.