



15º Ciclo Perspectivas de Investimento 2017

Edivar Queiroz Filho

- ▶ **Cenário Econômico e ALM: perguntas relevantes**
- ▶ **Cenário Econômico e Riscos dos Ativos**
- ▶ **Tipos de ALM**
- ▶ **Restrições de Alocação: qual seu apetite de risco?**
- ▶ **Resultados Risco BD**
- ▶ **Resultados Risco CD**
- ▶ **Gestão Segregada de Planos CV**
- ▶ **Conclusão**

ALM: **ferramenta de gestão dinâmica dos recursos** dos fundos, com foco nos riscos dos investimentos e na forma como estes riscos impactam ativos e passivos

Mais do que o Cenário Econômico, algumas questões são fundamentais para gestão do fundo de pensão para determinar a alocação ótima dos ativos ao longo do tempo:

- 1) Tipo de Risco do Plano (BD ou CD)
- 2) Horizontes de longo prazo para os investimentos
- 3) Restrições Regulatórias e suas interpretações

Usos e Interpretações do Cenário Econômico



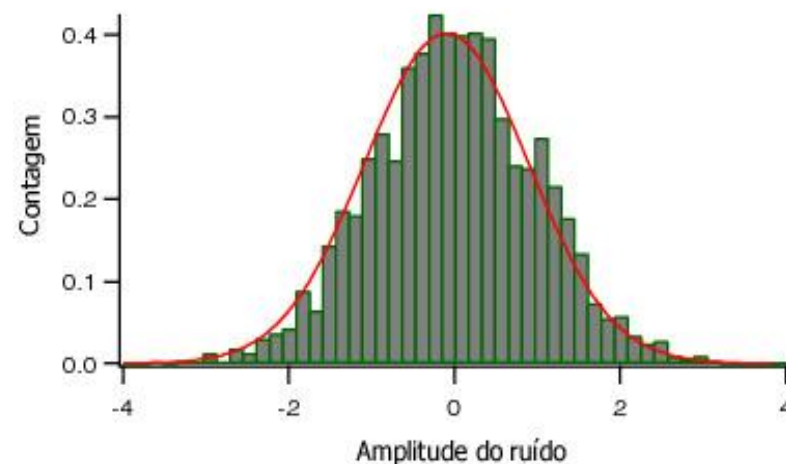
Retornos Esperados para 2017 e os riscos

- **Cenário Econômico é uma estimativa e se altera diariamente**
- Por trás do Cenário econômico há o **risco** envolvido em cada um dos ativos **e suas correlações**

Indexador	Retorno Esperado (Média) - % a.a.	Volatilidade (Desvio-Padrão)
CDI	12,10%	0,0002%
Pré 1-	14,36%	0,3797%
Pré 1+	13,15%	5,5470%
IPCA 5-	13,21%	2,6094%
IPCA 5+	13,09%	10,0887%
Bolsa	14,18%	25,2160%
Fundos Multimercado	13,59%	3,2737%

Em geral, assume-se que os **retornos são normalmente distribuídos**, o que já é uma premissa bastante forte

Histograma do ruído e função e aproximação



Determinístico

- Abordagem clássica para o casamento entre ativos e passivos, em que os parâmetros do modelo são conhecidos

Estocástico

- Modelo considera a natureza probabilística da dinâmica dos ativos e/ou passivos

Controle Estocástico

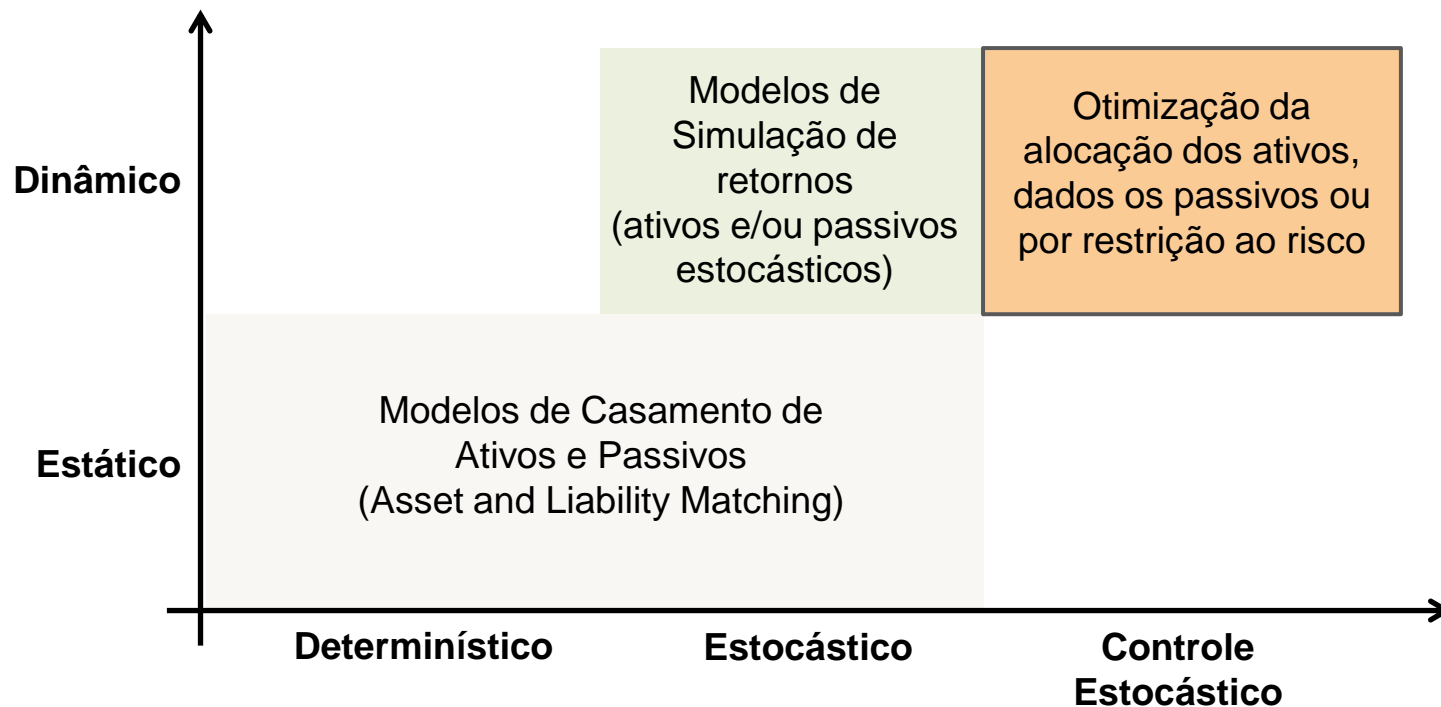
- Ativos e passivos determinam, em conjunto, a solução do modelo – conceito holístico para solucionar o modelo
- Métodos de controle ótimos, que por sua vez estabelecem contribuições que otimizam um conjunto de objetivos de desempenho

Estático

- Ativo e Passivo são modelados de forma individual e, posteriormente, é feita a integração entre os fluxos de caixa de cada um deles

Dinâmico

Gestão dos ativos e passivos é integrada de modo que resultados que são funções do passivo (valores de contribuição) saem simultaneamente a valores do ativo (nível do fundo de investimentos do plano)



Os modelos que usam a abordagem de controle estocástico e alguns de abordagem estocástica (Cairns & Parker, 1997; Huang, 2000) se classificam como modelos dinâmicos e que verdadeiramente podem ser chamados de ALM no sentido de *Asset Liability Management*.

Cenário Econômico e Resultados ALM: Limites de Alocação e de Risco da PI



▪ Objetivo das simulações: observar o comportamento das carteiras simuladas para **definir as diretrizes, benchmarks e limites de risco da PI de acordo com o retorno esperado e o apetite de risco da Entidade**

✓ Para Risco BD: pagamento dos passivos

✓ Para Risco BD: limitação pelo risco dos investimentos

✓ Cenário Econômico deve ser utilizado como diretriz para testar o retorno esperado e os limites de risco para a carteira em diversas simulações

✓ Não se deve tratar o cenário econômico como verdade absoluta ⇨ por este motivo, **benchmarks compostos devem ser evitados**: o que parece uma boa alocação no momento inicial, pode não ser daqui a um mês ou no dia seguinte...

		Pol. Investimentos		Lim. Res. 3792 com Curva Atual		Cart. Conserv. (apenas RF)		Carteira Marcada a Mercado	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Renda Fixa	CDI/SELIC, IPCA 5-, IPCA 5+, Pre 1-, Pre 1+	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
	Ativos na Curva (BD)	0%	90%	0%	90%	0%	90%	----	----
Renda Variável		0%	10%	0%	70%	----	----	0%	10%
Estruturados		0%	10%	0%	20%	----	----	0%	10%

Risco BD x Risco CD

Gestão Diferenciada dos Recursos



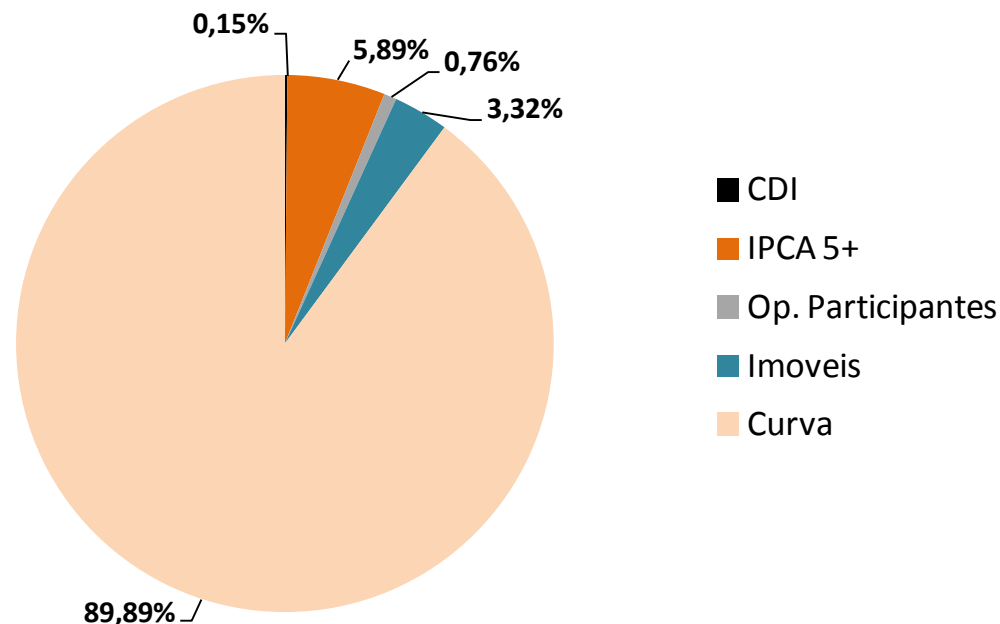
Plano BD: maior risco para participantes e Patrocinadora é o *déficit atuarial*

Gestão do risco de déficit: carteira conservadora, de preferência com ativos marcados na curva, que permitam a gestão consistente dos recursos, sem elevada volatilidade e risco de queda de taxas reais

Para Planos BD, recomenda-se a alocação de ativos marcados na curva de forma a respeitar a estrutura dos passivos (Cash Flow Matching)

Os ativos só devem ser marcados na curva se as taxas negociadas estiverem acima da meta atuarial

Exemplo de alocação de Plano BD

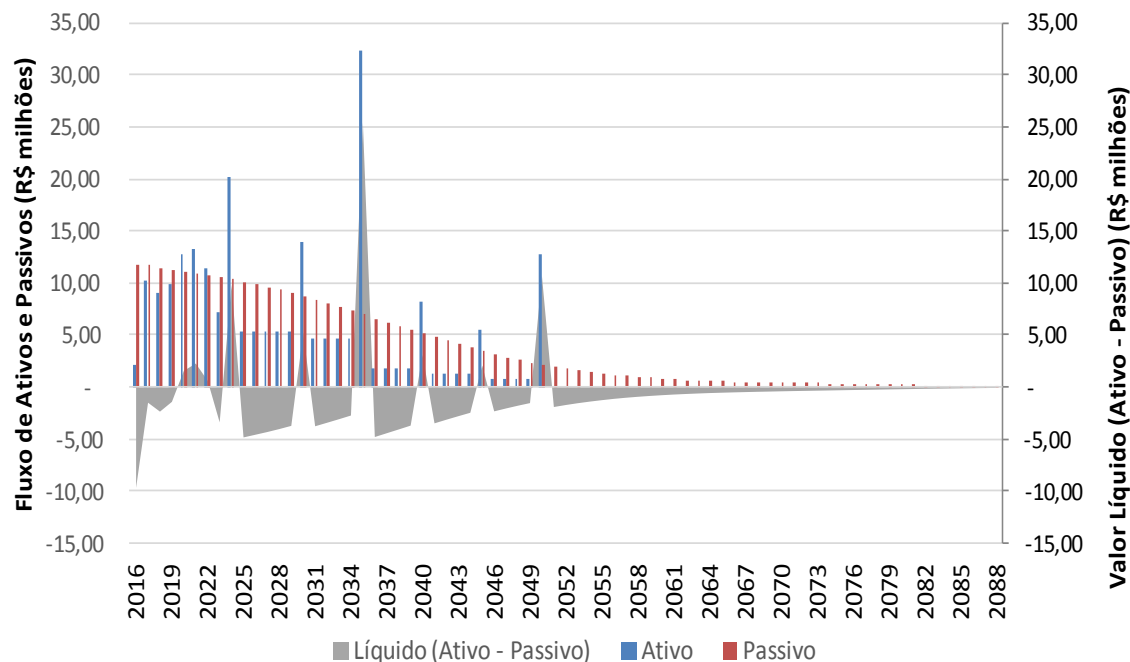


Fluxos dos Ativos Marcados na Curva

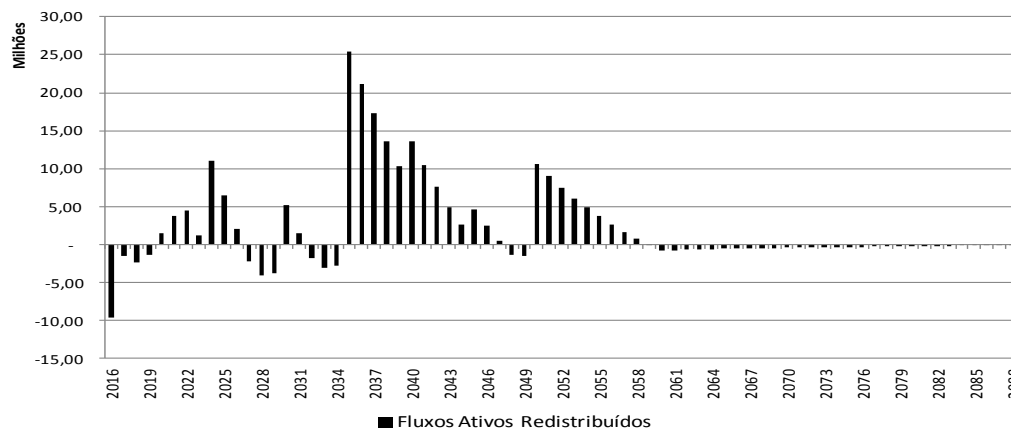


- O gráfico ao lado mostra os fluxos dos ativos marcados na curva (azul) e os fluxos dos passivos (vermelho)
- A área hachurada mostra o valor líquido de ativos – passivos para cada ano

Ativo X Passivo - Ativos Marcados na Curva



- O gráfico em preto traz a distribuição dos ativos marcados na curva (à taxa de reinvestimento real de 2,5% a.a.) para pagamento dos passivos



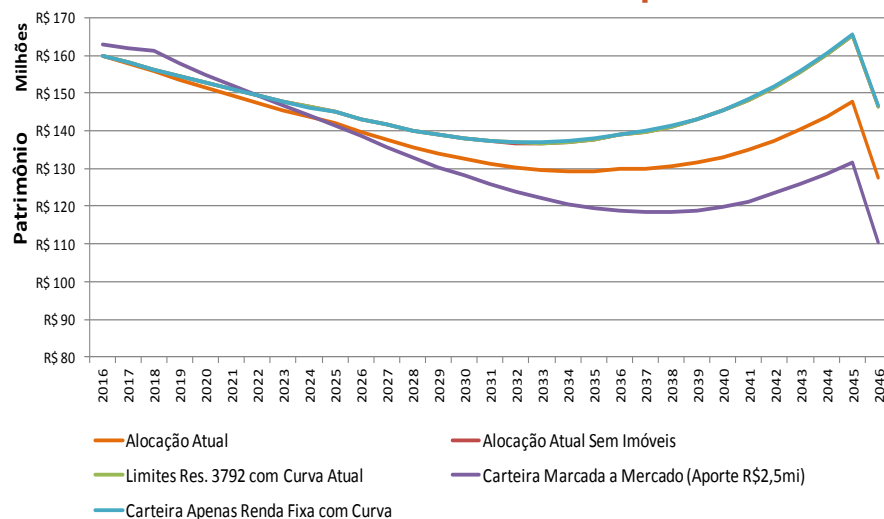
Resultados e Interpretações: Apetite de Risco Baixo



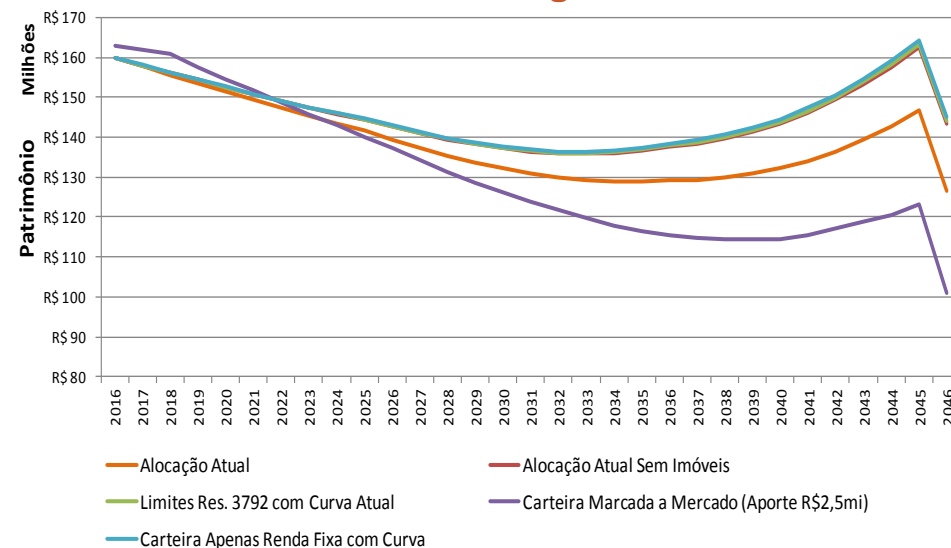
Para Plano com risco BD, deve-se considerar o pagamento dos passivos e uma carteira conservadora suficiente para trazer rentabilidade ao plano, mas não gerar sustos ao longo do tempo para a Entidade

Conjuntos Simulados	Patrimônio Esperado (R\$)	Retorno (% a.a.)	VaR 95% (ao dia)	VaR 95% (ao ano)
Alocação Atual	127.729.342,37	5,99%	0,01%	0,21%
Alocação Atual sem Imóveis	146.331.953,88	6,17%	0,03%	0,41%
Limites Res. 3792 com Curva Atual	146.346.055,83	6,17%	0,02%	0,31%
Carteira Marcada a Mercado (aporte R\$ 2,5 mi)	110.259.272,32	5,69%	0,13%	2,06%
Carteira Conservadora com Curva	146.673.020,13	6,17%	0,02%	0,25%

Cenário Econômico Esperado



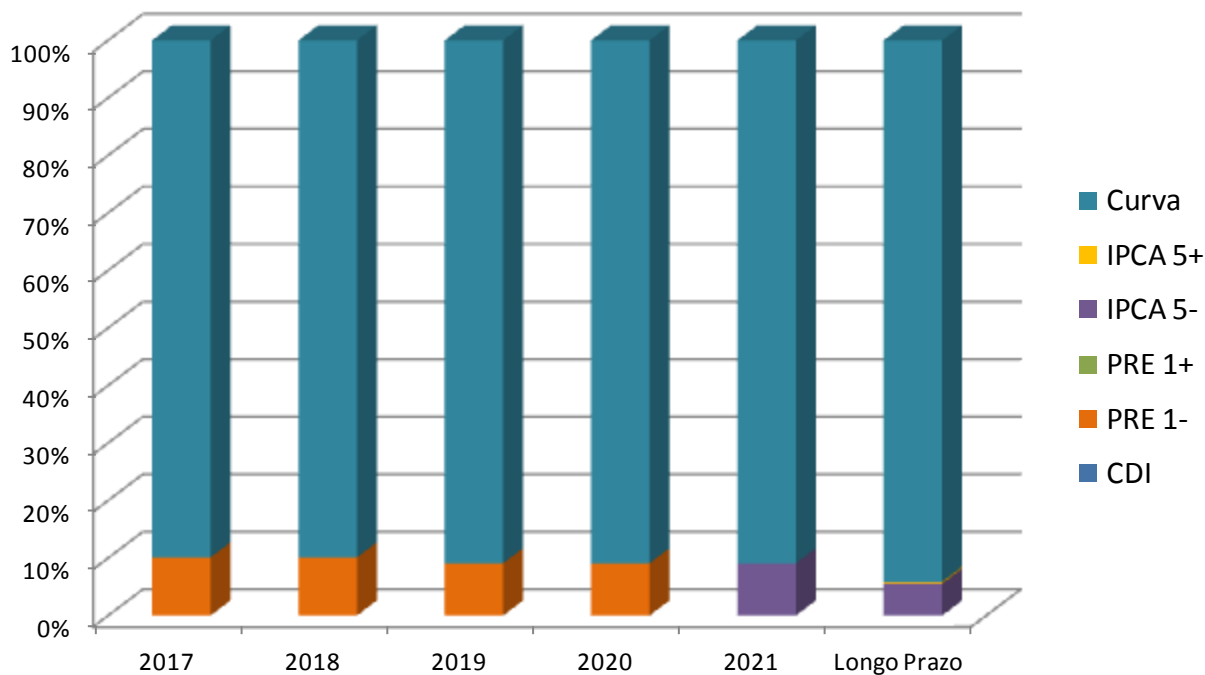
Estresse Negativo



Alocação Ótima

A carteira que apresentou melhor relação risco x retorno para o Plano com risco BD foi a carteira conservadora com ativos marcados na curva

A alocação indicada para marcar ativos na curva foi de 89%. Não recomenda-se marcar mais de 90% de ativos na curva para não incorrer em problemas de liquidez



Plano com Risco CD: Qual seu Apetite de Risco?



Definição das simulações

- Simulações para a Parcela CD foram feitas por limitação do risco da carteira para diferentes retornos esperados (modelo ARM: Asset Risk Management),
 - Retorno mínimo: 12,4% a.a.
 - Retorno Máximo: 52,4% a.a., com incrementos de 4%
 - Horizonte de tempo: 5 anos
 - Como restrições de alocação, foram considerados:
 - i. Limites da PI
 - ii. Limites Res. 3792
-
- **O retorno máximo alcançado pelas diversas alocações foi de 14,31% a.a. para o final de 2017, equivalente a, aproximadamente, CDI + 2% a.a. (considerando o CDI em torno de 12% a.a. para o final de 2017)**
 - **Este retorno foi obtido ao risco da carteira de 7,33% ao ano ou 0,46% ao dia**

Plano com Risco CD Alocações Ótimas



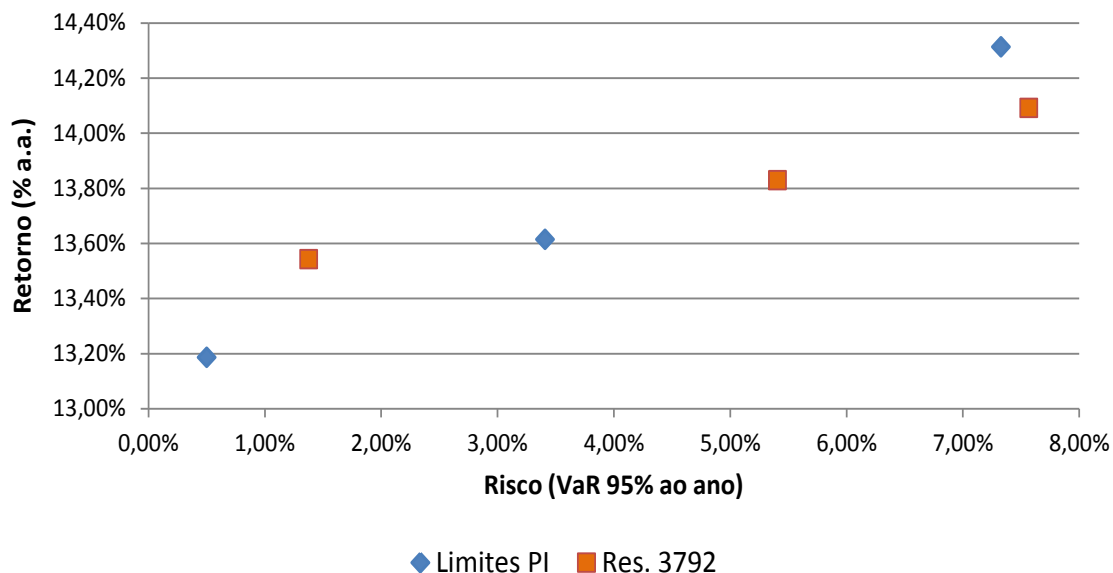
Limites Res. 3792

	CDI	PRE 1-	PRE 1+	IPCA 5-	IPCA 5+	Bolsa	Estruturados	Op. Participantes	Imóveis	Curva
Média	2,18%	55,76%	1,48%	3,91%	0,22%	4,90%	5,67%	0,28%	2,60%	23,00%
Máximo	3,75%	66,61%	3,67%	10,84%	0,34%	10,19%	6,13%	0,48%	7,50%	23,13%
Mínimo	1,19%	44,96%	0,19%	0,22%	0,09%	1,25%	5,36%	0,14%	0,00%	22,80%

Limites PI

	CDI	PRE 1-	PRE 1+	IPCA 5-	IPCA 5+	Bolsa	Estruturados	Op. Participantes	Imóveis	Curva
Média	2,96%	44,86%	2,58%	7,37%	0,28%	7,55%	5,90%	0,38%	5,05%	23,07%
Máximo	3,75%	66,61%	3,67%	10,84%	0,34%	10,19%	6,13%	0,48%	7,50%	23,13%
Mínimo	2,18%	55,76%	1,48%	3,91%	0,22%	4,90%	5,67%	0,28%	2,60%	23,00%

As alocações dos testes com limites da PI e da Res. 3792 ficaram parecidas, assim como os níveis de risco e retorno



Risco BD x Risco CD

Gestão Diferenciada dos Recursos



Plano CV ⇒ dois riscos principais

- i. Risco de rentabilidade dos investimentos para Participantes em fase de acumulação
- ii. Risco de déficit atuarial para participantes que optam por renda vitalícia e para a Patrocinadora

***Gestão do risco de cada fase deve ser feita de forma independente:
segregação da gestão carteira em parcela BD e CD***

Quando os ativos de um plano CV não possuem gestão separada, podem ocorrer os seguintes problemas, sendo o primeiro o mais grave de todos:

1) Transferência de riqueza dos participantes em fase de acumulação para participantes aposentados.

Se a massa de recursos não estiver segregada, pode-se ter a falsa certeza de que o plano é superavitário, quando, na verdade, a parcela BD está deficitária. Neste caso, os participantes ativos estão pagando o déficit dos demais.

A marcação na curva de ativos da parcela CD pode prejudicar participantes ativos

2) Acompanhamento da gestão e da saúde do plano de forma específica à necessidade de cada parcela pode levar à má gestão dos recursos, gerando perdas financeiras para as duas parcelas.

Para a parcela BD, deve-se observar o cumprimento da meta atuarial, em uma carteira com características mais conservadoras (pouca renda variável e Estruturados, se houver).

Já para a parcela CD, deve-se acompanhar a rentabilidade nominal dos investimentos perante o custo de oportunidade da economia (CDI), acrescido de um prêmio desejado.

Gestão de Planos CV: Segregação das Parcelas com Risco BD e Risco CD



Total de Ativos do Plano CV:

Saldo de conta de
participantes ativos



Recursos participantes em
Renda Vitalícia

Segregação dos recursos para gestão:

Parcela CD = Saldo de conta de participantes ativos → Fundo de Investimentos CD

Parcela BD = Total de Ativos – Parcela CD → Fundo de Investimentos BD

- Rentabilidade inserida no SICADI é única, calculada pela rentabilidade de cada um dos fundos do Plano, proporcional ao total de investimentos de cada um
- Remuneração dos recursos dos participantes ativos é definida pela cota do “Fundo de Investimentos CD”, desde que previsto no regulamento do Plano
 - ✓ Caso contrário, ganha-se com a gestão mais direcionada a cada parcela, mas a remuneração dos recursos é a mesma para ativos e aposentados
- Conforme participantes entram em aposentadoria, o saldo de conta é transferido para o “Fundo de Investimentos BD”

- Na construção do Cenário Econômico é muito importante considerar o risco dos ativos e suas correlações ⇒ cenário é dinâmico
- ALM: deve ser feito para gestão dinâmica de ativos e passivos ⇒ resultados devem ser considerados como diretrizes de alocação, definição de benchmarks e limites de risco
 - Resultados de alocação do ALM se alteram conforme muda o cenário econômico e o nível de risco dos investimentos
 - Deve-se buscar a carteira com a melhor relação risco x retorno

Qual seu apetite de risco?

- Aplicação do ALM para planos com risco BD e CD deve ser diferente:
 - Planos com risco BD: pagamento dos passivos e carteira conservadora com títulos marcados na curva
 - Planos com risco CD: restrição de alocação de acordo com o risco da carteira
- Planos CV (risco BD e CD juntos) devem ter suas parcelas geridas separadamente de acordo com o tipo de risco de cada uma das parcelas

OBRIGADO
Equipe Previdência



SÃO PAULO – SEDE

T.: 55 11 3799-4700
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1779
4º andar, 01452-914 – Jd. Paulistano
São Paulo – SP - Brasil

SÃO CARLOS

T.: 55 16 3374-9742
Rua Conde do Pinhal, 2267
Sala 705, 13560-648 - Centro
São Carlos – SP - Brasil

www.luz-ef.com