

## **Anexo à Política de Investimentos 2018-2022**

### **Relatório de estudo de Gestão de Ativos e Passivos (ALM-Asset and Liability Management)**

O Estudo de ALM consiste num método de análise conjunta da evolução dos ativos e dos passivos do PPSP com o objetivo de verificar a capacidade dos investimentos cumprirem com as obrigações do Plano e caso esse objetivo não seja alcançado, propor alterações na composição da carteira de investimentos para tal objetivo. Este estudo serve de suporte para a definição das diretrizes de alocação da Política de Investimentos.

Para a realização deste estudo são necessárias informações da composição da carteira de investimentos do plano, projeções macroeconômicas e de rentabilidades dos ativos, além das informações do passivo.

O Fluxo do Passivo Líquido é apresentado em valores anuais e foi elaborado com base nos dados cadastrais de julho de 2017. A anualidade das despesas líquidas é calculada sempre de julho a julho, ou seja, o volume projetado para julho/2018 refere-se as despesas líquidas dos meses entre julho/2017 e julho/2018 e assim sucessivamente.

Ainda, na elaboração do Fluxo do Passivo Líquido o volume das despesas previdenciárias são considerados positivos e as contribuições são consideradas negativas, desta forma uma curva com todos os valores positivos indica volume de despesas previdenciárias superior as contribuições previdenciárias.

#### **Plano Petros Sistema Petrobras – PPSP**

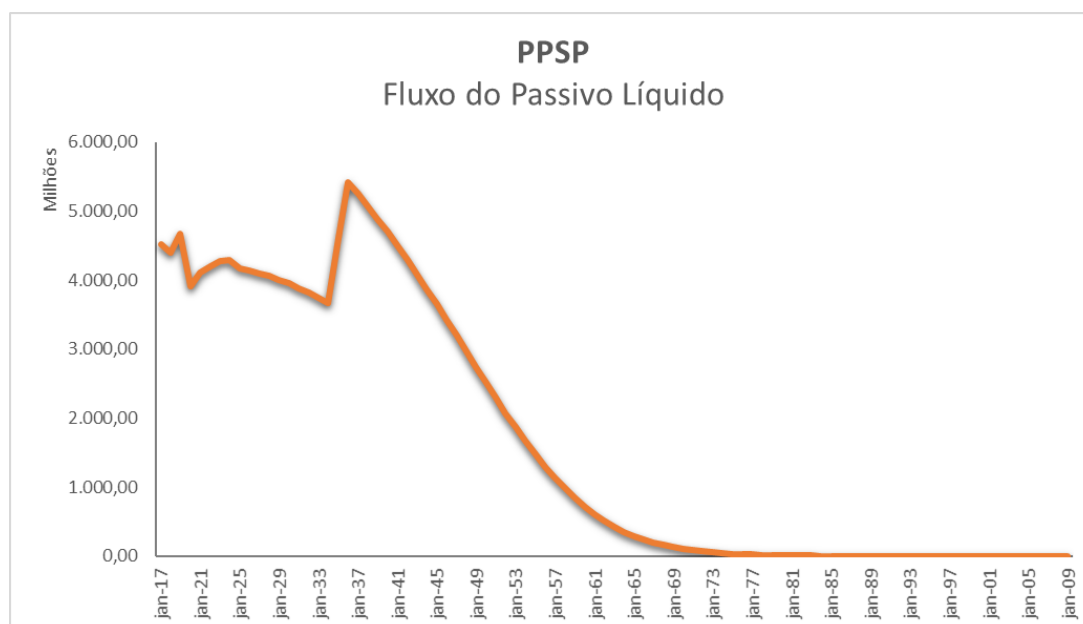
O PPSP é um plano constituído na modalidade de Benefício Definido e encontra-se fechado para entrada de novos participantes. O Plano possui um volume de assistidos e pensionistas superior ao número de participantes ativos, por está razão e considerado um plano maduro<sup>1</sup>.

Para a elaboração deste estudo de ALM, foi utilizado o Fluxo do Passivo Líquido elaborado com dados cadastrais posicionado em julho de 2017. Foram consideradas as despesas e receitas normais, receitas extraordinárias para o equacionamento do déficit do Plano (que tem duração de 18 anos) e as despesas jurídicas registradas no contencioso, apresentadas no gráfico abaixo.

Com base nas características elencadas anteriormente, o volume das despesas líquidas atingirá o seu volume de R\$ 5,2 bilhões em 2037.

---

<sup>1</sup> Índice de maturidade populacional utilizado pela PREVIC.



A carteira de investimentos utilizada como ponto de partida para o estudo de ALM estava posicionada no mês de julho/2017 e distribuída conforme os critérios estabelecidos nas Resolução CMN nº 3.792/2009 detalhado na tabela abaixo. Desta maneira, não foi considerado neste estudo o Acordo de Obrigações Recíprocas – AOR.

**Tabela 1 – Composição da Carteira de Investimentos Atual julho/2017**

Segmento	Carteira Atual 2017	
	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>25.515.668.418,62</b>	<b>53,08%</b>
IMAB	5.549.113,11	0,01%
Crédito	1.499.194.197,85	3,12%
RF_Ativa	2.460.225.223,57	5,12%
Títulos Públicos	21.550.699.884,09	44,83%
Fundo Liquidez	-	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>14.563.185.663,01</b>	<b>30,30%</b>
RV CP	2.346.857.756,95	4,88%
RV Participações	12.216.327.906,06	25,41%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>1.833.774.041,46</b>	<b>3,81%</b>
Fundo Imobiliário	267.063.942,28	0,56%
Inv. Estruturados	1.566.710.099,18	3,26%
<b>Inv Exterior</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>3.878.364.901,15</b>	<b>8,07%</b>
<b>Empréstimos a Participantes</b>	<b>2.279.312.430,93</b>	<b>4,74%</b>
<b>Total</b>	<b>48.070.305.455,17</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Demonstrativo de Investimento julho/2017

Com o objetivo de aprimorar a gestão de ativos e passivos do Plano e considerando as informações já apresentadas, foram realizadas diversas simulações com o objetivo de obter uma composição de carteira de investimentos tal, que garanta a solvência do Plano nos próximos anos. Segue abaixo tabela com a Carteira Sugerida no modelo de ALM.

**Tabela 2 – Carteira Sugerida**

Segmento	Carteira Atual 2017		Carteira Sugerida 2017	
	Patrimônio	%	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>25.515.668.418,62</b>	<b>53,08%</b>	<b>31.288.010.324,15</b>	<b>65,09%</b>
IMAB	5.549.113,11	0,01%	24.598.661.459,06	51,17%
Crédito	1.499.194.197,85	3,12%	1.547.774.304,16	3,22%
RF_Ativa	2.460.225.223,57	5,12%	61.628.883,23	0,13%
Títulos Públicos	21.550.699.884,09	44,83%	3.875.637.440,22	8,06%
Fundo Liquidez	-	0,00%	1.204.308.237,49	2,51%
<b>Renda Variável</b>	<b>14.563.185.663,01</b>	<b>30,30%</b>	<b>11.808.709.854,51</b>	<b>24,57%</b>
RV CP	2.346.857.756,95	4,88%	7.067.084.335,50	14,70%
RV Participações	12.216.327.906,06	25,41%	4.741.625.519,00	9,86%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>1.833.774.041,46</b>	<b>3,81%</b>	<b>30.814.441,61</b>	<b>0,06%</b>
Fundo Imobiliário	267.063.942,28	0,56%	30.814.441,61	0,06%
Inv. Estruturados	1.566.710.099,18	3,26%	0,00	0,00%
<b>Inv Exterior</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>	<b>742.628,04</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>3.878.364.901,15</b>	<b>8,07%</b>	<b>2.851.803.429,86</b>	<b>5,93%</b>
<b>Empréstimos a Participantes</b>	<b>2.279.312.430,93</b>	<b>4,74%</b>	<b>2.090.224.776,99</b>	<b>4,35%</b>
<b>Total</b>	<b>48.070.305.455,17</b>	<b>100,00%</b>	<b>48.070.305.455,17</b>	<b>100,00%</b>

### Plano Petros Lanxess

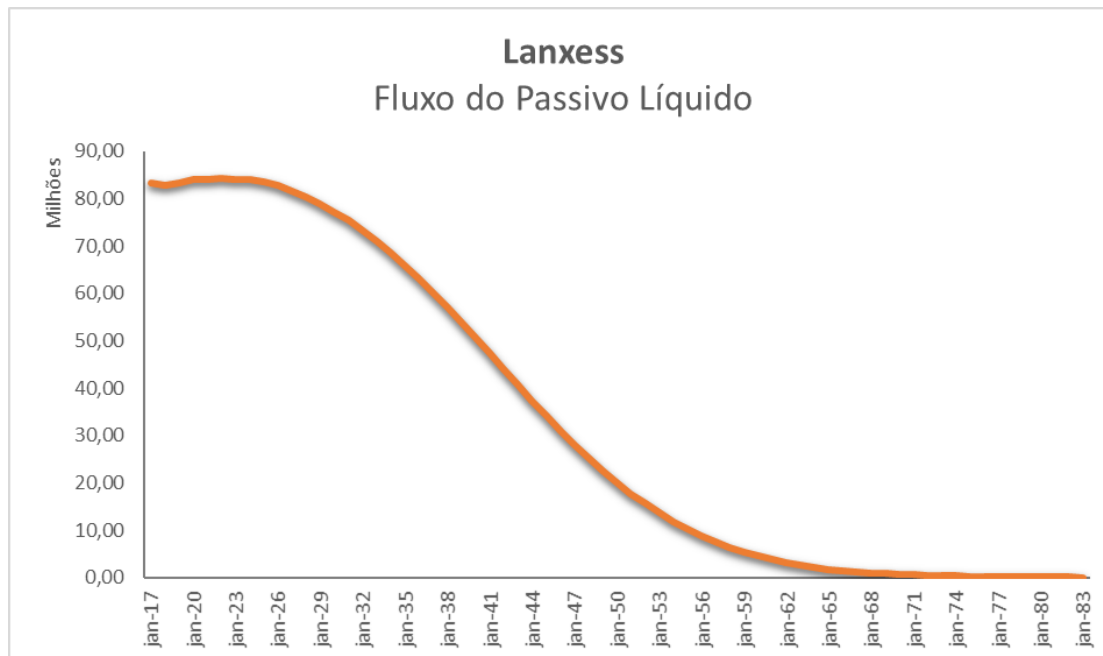
O Plano Petros Lanxess é um plano constituído na modalidade de Benefício Definido e encontra-se fechado para entrada de novos participantes. O Plano possui um volume de assistidos e pensionistas superior ao número de participantes ativos, por está razão e considerado um plano maduro<sup>2</sup>.

Para a elaboração deste estudo de ALM, foi utilizado o Fluxo do Passivo Líquido elaborado com dados cadastrais posicionado em julho de 2017. Foram consideradas as despesas e receitas normais, apresentadas no gráfico abaixo.

Por se tratar de um Plano fechado, maduro e com 5% do total da sua população considerados como participantes ativos, a curva do Passivo Líquido apresenta um ligeiro crescimento nos próximos 5 anos de

<sup>2</sup> Índice de maturidade populacional utilizado pela PREVIC.

aproximadamente 1,37% , chegando ao volume de despesas líquidas de R\$ 84 milhões em 2022.



A carteira de investimentos utilizada como ponto de partida para o estudo de ALM estava posicionada no mês de julho/2017 e distribuída conforme os critérios estabelecidos nas Resolução CMN nº 3.792/2009 detalhado na tabela abaixo.

**Tabela 3 – Composição da Carteira de Investimentos Atual julho/2017**

Segmento	Carteira Atual 2017	
	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>710.294.489,49</b>	<b>63,32%</b>
IMAB	-	0,00%
Crédito	47.007.076,46	4,19%
RF_Ativa	210.606.823,73	18,77%
Títulos Públicos	452.680.589,30	40,35%
Fundo Liquidez	-	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>239.634.784,57</b>	<b>21,36%</b>
RV CP	-	0,00%
RV Participações	239.634.784,57	21,36%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>61.899.915,28</b>	<b>5,52%</b>
Fundo Imobiliário	8.047.706,61	0,72%
Inv. Estruturados	53.852.208,67	4,80%
<b>Inv Exterior</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>88.591.343,00</b>	<b>7,90%</b>
<b>Empréstimos a Participantes</b>	<b>21.354.264,33</b>	<b>1,90%</b>
<b>Total</b>	<b>1.121.774.796,67</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Demonstrativo de Investimento julho/2017

Com o objetivo de aprimorar a gestão de ativos e passivos do Plano e considerando as informações já apresentadas, foram realizadas diversas simulações com o objetivo de obter uma composição de carteira de investimentos tal, que garanta a solvência do Plano nos próximos anos. Segue abaixo tabela com a Carteira Sugerida no modelo de ALM.

**Tabela 4 – Carteira Sugerida**

Segmento	Carteira Atual 2017		Carteira Sugerida 2017	
	Patrimônio	%	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>710.294.489,49</b>	<b>63,32%</b>	<b>918.243.910,55</b>	<b>81,86%</b>
IMAB	-	0,00%	0,00	0,00%
Crédito	47.007.076,46	4,19%	67.718.112,69	6,04%
RF_Ativa	210.606.823,73	18,77%	775.650.001,35	69,14%
Títulos Públicos	452.680.589,30	40,35%	74.875.796,51	6,67%
Fundo Liquidez	-	0,00%	0,00	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>239.634.784,57</b>	<b>21,36%</b>	<b>47.759.945,51</b>	<b>4,26%</b>
RV CP	-	0,00%	0,00	0,00%
RV Participações	239.634.784,57	21,36%	47.759.945,51	4,26%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>61.899.915,28</b>	<b>5,52%</b>	<b>45.978.053,96</b>	<b>4,10%</b>
Fundo Imobiliário	8.047.706,61	0,72%	0,00	0,00%
Inv. Estruturados	53.852.208,67	4,80%	45.978.053,96	4,10%
<b>Inv Exterior</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>88.591.343,00</b>	<b>7,90%</b>	<b>88.591.343,00</b>	<b>7,90%</b>
<b>Empréstimos a Participantes</b>	<b>21.354.264,33</b>	<b>1,90%</b>	<b>21.201.543,66</b>	<b>1,89%</b>
<b>Total</b>	<b>1.121.774.796,67</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.121.774.796,68</b>	<b>100,00%</b>

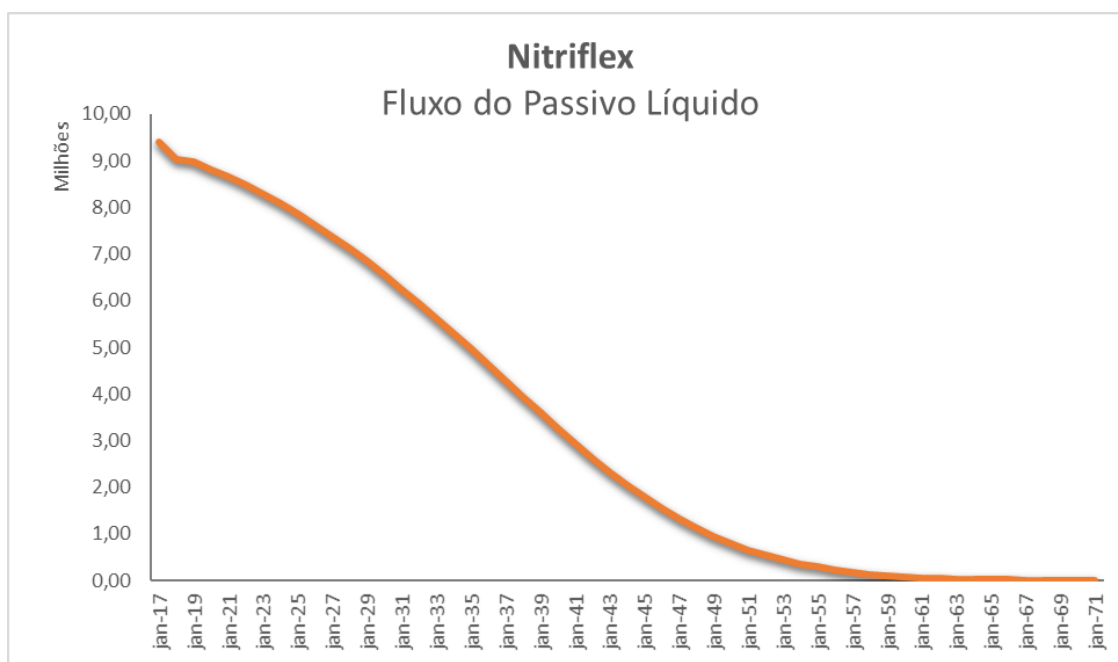
### Plano Petros Nitriflex

O Plano Petros Nitriflex é um plano constituído na modalidade de Benefício Definido e encontra-se fechado para entrada de novos participantes. O Plano possui um volume de assistidos e pensionistas superior ao número de participantes ativos, por está razão e considerado um plano maduro<sup>3</sup>.

Para a elaboração deste estudo de ALM, foi utilizado o Fluxo do Passivo Líquido elaborado com dados cadastrais posicionado em julho de 2017. Foram consideradas as despesas e receitas normais, apresentadas no gráfico abaixo.

Por se tratar de um Plano fechado, maduro e com apenas 2 participantes ativos, a curva do Passivo Líquido apresenta-se totalmente decrescente.

<sup>3</sup> Índice de maturidade populacional utilizado pela PREVIC.



A carteira de investimentos utilizada como ponto de partida para o estudo de ALM estava posicionada no mês de julho/2017 e distribuída conforme os critérios estabelecidos nas Resolução CMN nº 3.792/2009 detalhado na tabela abaixo.

**Tabela 5 – Composição da Carteira de Investimentos Atual julho/2017**

Segmento	Carteira Atual 2017	
	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>102.219.444,49</b>	<b>62,51%</b>
IMAB	0,00	0,00%
Crédito	14.042.684,00	8,59%
RF_Ativa	33.476.925,28	20,47%
Títulos Públicos	54.699.835,21	33,45%
Fundo Liquidez	0,00	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>35.424.370,58</b>	<b>21,66%</b>
RV CP	0,00	0,00%
RV Participações	35.424.370,58	21,66%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>9.204.613,30</b>	<b>5,63%</b>
Fundo Imobiliário	1.195.246,23	0,73%
Inv. Estruturados	8.009.367,07	4,90%
<b>Inv Exterior</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>13.704.882,49</b>	<b>8,38%</b>
<b>Empréstimos a Participante</b>	<b>2.962.759,89</b>	<b>1,81%</b>
<b>Total</b>	<b>163.516.070,75</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Demonstrativo de Investimento julho/2017

Com o objetivo de aprimorar a gestão de ativos e passivos do Plano e considerando as informações já apresentadas, foram realizadas diversas simulações com o objetivo de obter uma composição de carteira de investimentos tal, que garanta a solvência do Plano nos próximos anos. Segue abaixo tabela com a Carteira Sugerida no modelo de ALM.

**Tabela 6 – Carteira Sugerida**

Segmento	Carteira Atual 2017		Carteira Sugerida 2017	
	Patrimônio	%	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>102.219.444,49</b>	<b>62,51%</b>	<b>135.577.149,34</b>	<b>82,91%</b>
IMAB	0,00	0,00%	5.595.863,26	3,42%
Crédito	14.042.684,00	8,59%	8.445.144,11	5,16%
RF_Ativa	33.476.925,28	20,47%	65.406.428,28	40,00%
Títulos Públicos	54.699.835,21	33,45%	56.129.713,69	34,33%
Fundo Liquidez	0,00	0,00%	0,00	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>35.424.370,58</b>	<b>21,66%</b>	<b>7.784.542,74</b>	<b>4,76%</b>
RV CP	0,00	0,00%	0,00	0,00%
RV Participações	35.424.370,58	21,66%	7.784.542,74	4,76%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>9.204.613,30</b>	<b>5,63%</b>	<b>3.802.771,58</b>	<b>2,33%</b>
Fundo Imobiliário	1.195.246,23	0,73%	1.195.246,23	0,73%
Inv. Estruturados	8.009.367,07	4,90%	2.607.525,35	1,59%
<b>Inv Exterior</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>13.704.882,49</b>	<b>8,38%</b>	<b>13.081.285,66</b>	<b>8,00%</b>
<b>Empréstimos a Participante</b>	<b>2.962.759,89</b>	<b>1,81%</b>	<b>3.270.321,41</b>	<b>2,00%</b>
<b>Total</b>	<b>163.516.070,75</b>	<b>100,00%</b>	<b>163.516.070,73</b>	<b>100,00%</b>

## Plano Petros 2

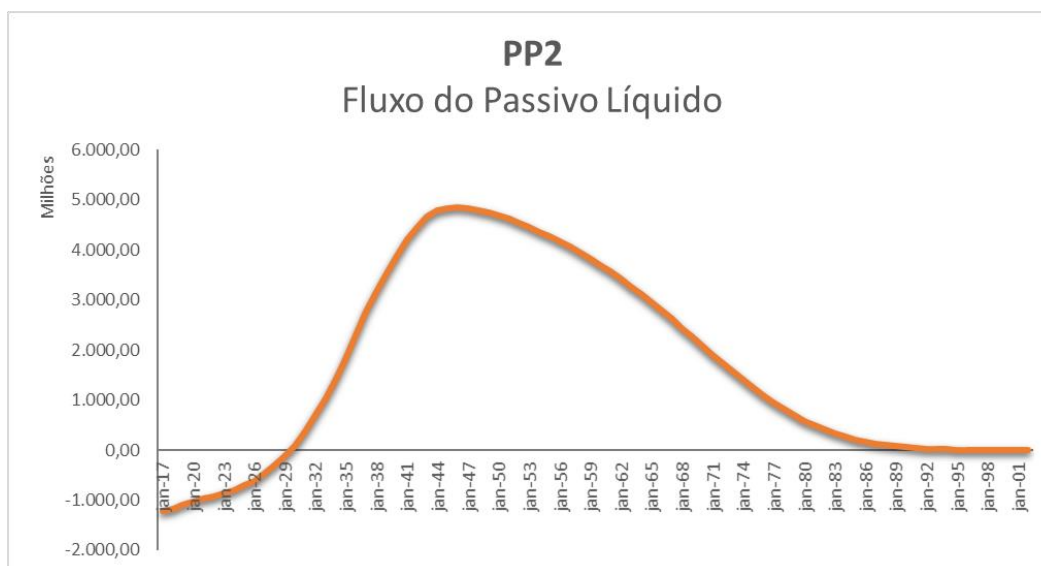
O Plano Petros 2 é um plano constituído na modalidade de Contribuição Definido e encontra-se aberto para entrada de novos participantes. O Plano possui um volume de participantes ativos superior ao número de assistidos e pensionistas, por esta razão e considerado um plano em fase de crescimento<sup>4</sup>.

Para a elaboração deste estudo de ALM, foi utilizado o Fluxo do Passivo Líquido elaborado com dados cadastrais posicionado em julho de 2017. Foram consideradas as despesas e receitas normais, apresentadas no gráfico abaixo.

Por se tratar de um Plano em fase de crescimento, a curva do Passivo Líquido apresenta nos primeiros anos valores negativos. Esses valores são explicados pelo volume de contribuições superior ao volume das despesas previdenciárias (as contribuições são sinalizadas como negativo e as despesas como positivo).

<sup>4</sup> Índice de maturidade populacional utilizado pela PREVIC.

Com base nos dados do Fluxo do Passivo Líquido, sem considerar novos participantes entrantes no Plano, podemos estimar que o volume das despesas previdenciárias superará as contribuições em 2030 (a curva do passivo “vira” e passa a ser positivo). Ainda, o volume máximo de despesas líquidas é estimado em R\$ 4,8 bilhões em 2046.



A carteira de investimentos utilizada como ponto de partida para o estudo de ALM estava posicionada no mês de julho/2017 e distribuída conforme os critérios estabelecidos nas Resolução CMN nº 3.792/2009 detalhado na tabela abaixo.

**Tabela 5 – Composição da Carteira de Investimentos Atual julho/2017**

Segmento	Carteira Atual 2017	
	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>13.133.925.023,58</b>	<b>80,23%</b>
IMAB	-	0,00%
Crédito	309.084.230,01	1,89%
RF_Ativa	641.553.904,23	3,92%
Títulos Públicos	12.183.286.889,34	74,42%
Fundo Liquidez	-	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>1.707.121.227,29</b>	<b>10,43%</b>
RV CP	1.064.168.595,21	6,50%
RV Participações	642.952.632,08	3,93%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>540.449.119,07</b>	<b>3,30%</b>
Fundo Imobiliário	137.435.113,94	0,84%
Inv. Estruturados	403.014.005,13	2,46%
<b>Inv Exterior</b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	<b>330.828.531,13</b>	<b>2,02%</b>
<b>Empréstimos a Participante</b>	<b>657.861.848,83</b>	<b>4,02%</b>
<b>Total</b>	<b>16.370.185.749,90</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Demonstrativo de Investimento julho/2017



Com o objetivo de aprimorar a gestão de ativos e passivos do Plano e considerando as informações já apresentadas, foram realizadas diversas simulações com o objetivo de obter uma composição de carteira de investimentos tal, que garanta a solvência do Plano nos próximos anos. Segue abaixo tabela com a Carteira Sugerida no modelo de ALM.

**Tabela 6 – Carteira Sugerida**

Segmento	Carteira Atual 2017		Carteira Sugerida 2017	
	Patrimônio	%	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>13.133.925.023,58</b>	<b>80,23%</b>	<b>11.673.386.039,10</b>	<b>71,31%</b>
IMAB	-	0,00%	2.597.688,95	0,02%
Crédito	309.084.230,01	1,89%	314.279.607,91	1,92%
RF_Ativa	641.553.904,23	3,92%	136.965.651,51	0,84%
Títulos Públicos	12.183.286.889,34	74,42%	11.219.543.090,73	68,54%
Fundo Liquidez	-	0,00%	-	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>1.707.121.227,29</b>	<b>10,43%</b>	<b>2.707.542.179,01</b>	<b>16,54%</b>
RV CP	1.064.168.595,21	6,50%	2.623.771.371,61	16,03%
RV Participações	642.952.632,08	3,93%	83.770.807,40	0,51%
<b>Inv. Estruturados</b>	<b>540.449.119,07</b>	<b>3,30%</b>	<b>19.182.331,61</b>	<b>0,12%</b>
Fundo Imobiliário	137.435.113,94	0,84%	2.597.688,95	0,02%
Inv. Estruturados	403.014.005,13	2,46%	16.584.642,66	0,10%
Inv Exterior	-	0,00%	2.597.688,95	0,02%
Imóveis	330.828.531,13	2,02%	1.309.615.662,45	8,00%
Empréstimos a Participante	657.861.848,83	4,02%	657.861.848,83	4,02%
<b>Total</b>	<b>16.370.185.749,90</b>	<b>100,00%</b>	<b>16.370.185.749,95</b>	<b>100,00%</b>

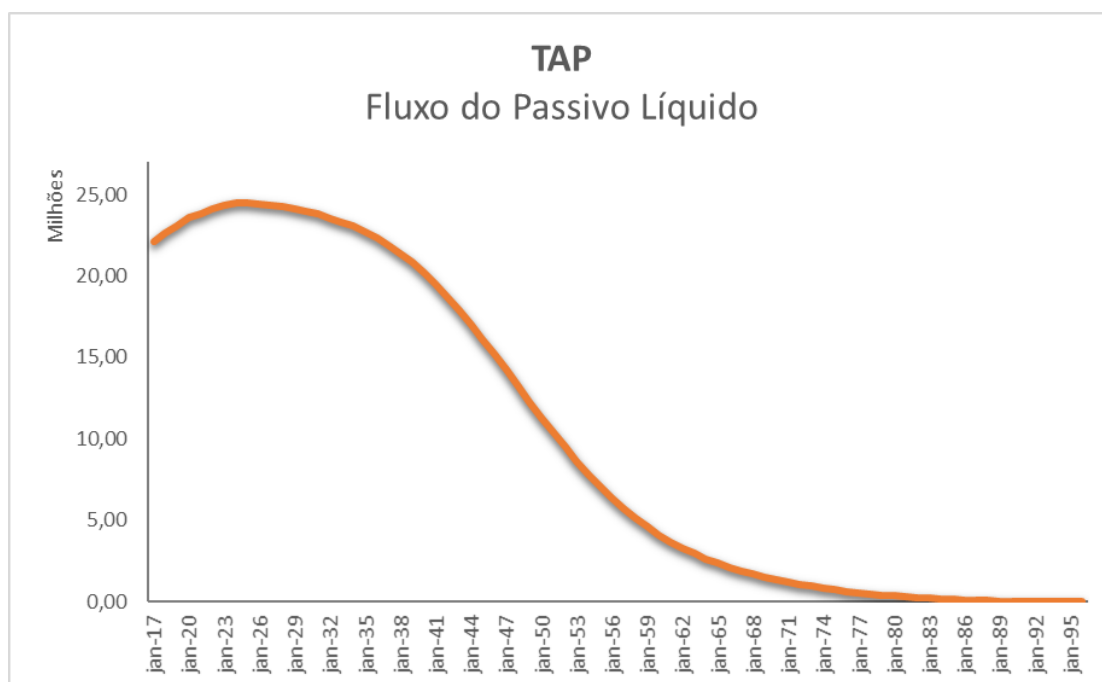
## Plano TAP

O Plano TAP é um plano constituído na modalidade de Contribuição Definido e encontra-se aberto para entrada de novos participantes. O Plano possui um volume de participantes assistido e pensionistas superior ao número de ativos, por está razão e considerado um plano maduro<sup>5</sup>.

Para a elaboração deste estudo de ALM, foi utilizado o Fluxo do Passivo Líquido elaborado com dados cadastrais posicionado em julho de 2017. Foram consideradas as despesas e receitas normais, apresentadas no gráfico abaixo.

Por se tratar de um Plano maduro e com volume de despesas previdenciárias superior ao volume de contribuições, a curva do Passivo Líquido apresenta um ligeiro crescimento nos próximos 10 anos de aproximadamente 10,78% , chegando ao volume de despesas líquidas de R\$ 24 milhões em 2025.

<sup>5</sup> Índice de maturidade financeira utilizado pela PREVIC.



A carteira de investimentos utilizada como ponto de partida para o estudo de ALM estava posicionada no mês de julho/2017 e distribuída conforme os critérios estabelecidos nas Resolução CMN nº 3.792/2009 detalhado na tabela abaixo.

**Tabela 7 – Composição da Carteira de Investimentos Atual julho/2017**

Segmento	Carteira Atual 2017	
	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>267.546.999,89</b>	<b>86,98%</b>
IMAB	12,00	0,00%
Crédito	11.321.183,06	3,68%
RF_Ativa	50.325.017,84	16,36%
Títulos Públicos	205.900.786,99	66,94%
Fundo Liquidez	-	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>40.039.480,75</b>	<b>13,02%</b>
RV CP	40.039.480,75	13,02%
RV Participações	-	0,00%
<b>Inv. Estruturados</b>	-	<b>0,00%</b>
Fundo Imobiliário	-	0,00%
Inv. Estruturados	-	0,00%
<b>Inv Exterior</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>Empréstimos a Participantes</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>Total</b>	<b>307.586.480,64</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Demonstrativo de Investimento julho/2017

Com o objetivo de aprimorar a gestão de ativos e passivos do Plano e considerando as informações já apresentadas, foram realizadas diversas simulações com o objetivo de obter uma composição de carteira de investimentos tal, que garanta a solvência do Plano nos próximos anos. Segue abaixo tabela com a Carteira Sugerida no modelo de ALM.

**Tabela 8 – Carteira Sugerida**

Segmento	Carteira Atual 2017		Carteira Sugerida 2017	
	Patrimônio	%	Patrimônio	%
<b>Renda Fixa</b>	<b>267.546.999,89</b>	<b>86,98%</b>	<b>304.567.484,80</b>	<b>99,02%</b>
IMAB	12,00	0,00%	3.034.242,53	0,99%
Crédito	11.321.183,06	3,68%	11.325.515,53	3,68%
RF_Ativa	50.325.017,84	16,36%	99.273.211,00	32,27%
Títulos Públicos	205.900.786,99	66,94%	190.934.515,74	62,08%
Fundo Liquidez	-	0,00%	-	0,00%
<b>Renda Variável</b>	<b>40.039.480,75</b>	<b>13,02%</b>	<b>3.018.995,84</b>	<b>0,98%</b>
RV CP	40.039.480,75	13,02%	3.018.995,84	0,98%
RV Participações	-	0,00%	-	0,00%
<b>Inv. Estruturados</b>	-	<b>0,00%</b>	-	<b>0,00%</b>
Fundo Imobiliário	-	0,00%	-	0,00%
Inv. Estruturados	-	0,00%	-	0,00%
<b>Inv Exterior</b>	-	<b>0,00%</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>Imóveis</b>	-	<b>0,00%</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>Empréstimos a Participantes</b>	-	<b>0,00%</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>Total</b>	<b>307.586.480,64</b>	<b>100,00%</b>	<b>307.586.480,64</b>	<b>100,00%</b>