

# FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

## EPGE

Escola de Pós-Graduação  
em Economia

## Ensaaios Econômicos

Escola de

Pós-Graduação

em Economia

da Fundação

Getulio Vargas

Nº 388

ISSN 0104-8910

### Estimativa do Passivo Previdenciário dos Estados

Luis Antonio Perdigão, Luiz Guilherme Schymura de Oliveira, Osmar Perazzo Lannes

Julho de 2000

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getulio Vargas.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Diretor Geral: Renato Fragelli Cardoso

Diretor de Ensino: Luis Henrique Bertolino Braido

Diretor de Pesquisa: João Victor Issler

Diretor de Publicações Científicas: Ricardo de Oliveira Cavalcanti

Antonio Perdigão, Luis  
Estimativa do Passivo Previdenciário dos Estados/  
Luis Antonio Perdigão, Luiz Guilherme Schymura de Oliveira,  
Osmar Perazzo Lannes - Rio de Janeiro : FGV,EPGE, 2010  
(Ensaio Econômico; 388)

Inclui bibliografia.

CDD-330

# **ESTIMATIVA DO PASSIVO PREVIDENCIÁRIO DOS ESTADOS\***

**Luiz Guilherme Schymura\*\***  
**Osmar Perazzo Lannes\*\*\***  
**Luís Antonio Perdigão\*\*\*\***

---

\* O trabalho é parte integrante do documento final do Convênio de Cooperação Ministério da Fazenda / Fundação Getulio Vargas.

\*\* Diretor da FGV Consulting, Professor da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getulio Vargas (EPGE/FGV), bolsista do CNPq e pesquisador do PRONEX.

\*\*\* Assessor da Câmara dos Deputados e Doutor em Economia pela EPGE/FGV.

\*\*\*\* Consultor e Doutor em Economia pela EPGE/FGV.

## **I.1 – Introdução**

## **I.2 – Objetivo**

## **I.3 – Modelo para determinação do Passivo Previdenciário dos Estados**

## **I.4 – Hipóteses simplificadoras para aplicação do Modelo**

## **I.5 – Aplicação do Modelo Simplificado**

## **I.6 – Conclusões**

## **I.1 – INTRODUÇÃO**

A mudança do regime de repartição simples para o de capitalização e a criação de fundos de pensão para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, determinadas pela nova legislação previdenciária para o setor público, ensejam a formação de reservas que possam garantir o pagamento dos benefícios, não só para as novas contratações, mas também para aqueles que entraram para o setor público anteriormente e que já estão inativos ou que passarão para essa condição no futuro.

Existe, portanto, um esforço adicional no início do processo para o aporte de recursos necessários para cobrir os compromissos assumidos com os atuais servidores – ativos ou inativos e as pensões correspondentes – ao qual podemos chamar de passivo previdenciário.

Dessa forma, passivo previdenciário pode ser definido como o valor atual das reservas necessárias para fazer face aos compromissos assumidos com os servidores atualmente existentes, considerando diversos fatores atuariais, tais como: idades de ingresso, de aposentadoria e de morte; probabilidades de ocorrência de morte e invalidez, tempos estimados de contribuição e de recebimento de benefícios; salários e benefícios observados; número atual de servidores ativos e inativos; entre outras, e algumas variáveis macroeconômicas: taxa de juros, taxa de crescimento da economia, etc.

## **I.2 – OBJETIVO**

O objetivo desta parte do trabalho é o de fazer uma primeira estimativa do valor atual do passivo previdenciário de todos os estados e do Distrito Federal, com base em hipóteses simplificadoras que foram determinadas pelo maior nível de detalhe que se pode obter das informações disponíveis no Ministério da Previdência Social, a esse respeito, e em um modelo que será apresentado no próximo item.

Assim, tendo-se, pelo menos em grandes números, as estimativas desses passivos previdenciários, poder-se-á analisar quais propostas de solução ou de transição serão ou não viáveis e em que prazo elas poderão estar totalmente ajustadas.

### I.3 – MODELO PARA DETERMINAÇÃO DO PASSIVO PREVIDENCIÁRIO DOS ESTADOS

Conforme definido no item II.2, passivo previdenciário dos estados, neste trabalho, é o volume de reservas necessárias para fazer face aos compromissos assumidos com todos os servidores – ativos e inativos - e pensionistas atualmente existentes, em virtude da responsabilidade pelo pagamento (atual e/ou futuro) de benefícios de aposentadoria e pensão, previstos nos regimes próprios de previdência dos respectivos estados.

Para os aposentados e pensionistas, a reserva necessária pode ser dada pelo valor presente do fluxo de benefícios estimado, descontado a uma taxa de rentabilidade esperada de aplicação dessa mesma reserva ao longo do tempo.

Sejam:  $b_t^i$  = valor do benefício do servidor e/ou pensionista  $i$  no período  $t$ ;

$r_t$  = rentabilidade esperada das reservas no período  $t$ ;

$i = 1, 2, 3, \dots, m$  = número de aposentados e/ou pensionistas;

$t = 1, 2, 3, \dots, n^i$  = número de períodos estimados de pagamento de benefícios para o servidor e/ou pensionista  $i$ ;

**R1** = Reserva necessária para aposentados e pensionistas.

Então:

$$R1 = \sum_{i=1}^m \left( \sum_{t=1}^{n^i} \left( \frac{b_t^i}{\prod_{s=1}^t (1 + r_s)} \right) \right) \quad (1)$$

Onde:  $n^i$  = Expectativa de vida remanescente do beneficiário (dada em função da idade, em tabelas estatísticas construídas especialmente para esse fim);

$r_t$  = rentabilidade esperada em função do tipo de aplicação da reserva, da projeção da taxa de juros da economia e dos cenários econômicos que forem elaborados para o futuro.

**Obs.:** Em caso de morte de servidor aposentado, o benefício correspondente passa a ser pensão que é paga aos seus dependentes, quando houver, segundo as regras de cada regime próprio de previdência, e a expectativa de vida ( $n^i$ ) passa a ser a do beneficiário final.

Para os servidores da ativa, a reserva necessária seria dada pelo valor presente do fluxo de benefícios estimado, proporcional ao tempo trabalhado em relação ao tempo total para aposentadoria e ainda multiplicado pela probabilidade acumulada de não ocorrência de morte ou invalidez do servidor até a sua aposentadoria, descontado a uma taxa de rentabilidade esperada de aplicação dessa mesma reserva ao longo do tempo.

Sejam:  $b_t^i$  = valor do benefício do servidor  $i$  no período  $t$ ;

$r_t$  = rentabilidade esperada das reservas no período  $t$ ;

$i = 1, 2, 3, \dots, m$  = número de servidores na ativa;

$t^i$  = número de períodos trabalhados do servidor  $i$ ;

$t2^i$  = número de períodos totais para aposentadoria do servidor  $i$ ;

$t = \begin{cases} 1, 2, 3, \dots (t2^i - t1^i) = \text{número de períodos que faltam para o} \\ \text{início do pagamento de benefícios para o servidor } i; \\ \\ (t2^i - t1^i)+1, (t2^i - t1^i) + 2, (t2^i - t1^i) + 3, \dots, n^i = \text{número de} \\ \text{períodos estimados de pagamento de benefícios para o} \\ \text{servidor } i, \text{ a partir do período } (t2^i - t1^i)+1; \end{cases}$

**R2** = Reserva necessária para os servidores da ativa.

Então:

$$R2 = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{\sum_{t=(t2^i-t1^i+1)}^{n^i} \left( \frac{b_t^i * \left( \frac{t1^i}{t2^i} \right)^t * (1 - p_{ac}^i)}{\prod_{s=(t2^i-t1^i+1)}^t (1 + r_s)} \right)}{\prod_{t=1}^{(t2^i-t1^i)} (1 + r_t)} \right] \quad (2)$$

Onde:  $n^i$  = Expectativa de vida remanescente do beneficiário (dada em função da idade, em tabelas estatísticas construídas especialmente para esse fim);

$P_{ac}^i$  = probabilidade acumulada de ocorrência de morte ou invalidez do servidor  $i$  até a idade de sua aposentadoria.

$r_t$  = rentabilidade esperada em função do tipo de aplicação da reserva, da projeção da taxa de juros da economia e dos cenários econômicos que forem elaborados para o futuro.

Em caso de morte ou invalidez do servidor ativo, a pensão correspondente passa a ser paga, logo após o sinistro, ao próprio (caso de invalidez) ou aos seus dependentes, quando houver, segundo as regras de cada regime próprio de previdência. Para esses casos, o volume de reservas necessárias seria dado pelo valor presente do fluxo de benefícios estimado, multiplicado pela probabilidade de ocorrência de morte ou invalidez do servidor, acumulada em cada período até a idade prevista de aposentadoria, descontado a uma taxa de rentabilidade esperada de aplicação dessa mesma reserva ao longo do tempo.

Sejam:  $b_t^i$  = valor do benefício do servidor e/ou pensionista  $i$  no período  $t$ ;

$r_t$  = rentabilidade esperada das reservas no período  $t$ ;

$i = 1, 2, 3, \dots, m$  = número de servidores ativos;

$t = 1, 2, 3, \dots, n^i$  = número de períodos estimados de pagamento de benefícios para o servidor e/ou pensionista  $i$ ;

**R3** = Reserva necessária para pagamento de pensão por morte ou invalidez de servidor ativo.

Então:

$$R3 = \sum_{i=1}^m \left( \sum_{t=1}^{n^i} \left( \frac{b_t^i * p_t^i}{\prod_{s=1}^t (1 + r_s)} \right) \right) \quad (3)$$

Onde:  $n^i$  = Expectativa de vida remanescente do beneficiário (dada em função da idade, em tabelas estatísticas construídas especialmente para esse fim);

$p_t^i$  = probabilidade de ocorrência de morte ou invalidez do servidor  $i$  acumulada até o período  $t$  (limitado ao período previsto de aposentadoria).

$r_t$  = rentabilidade esperada em função do tipo de aplicação da reserva, da projeção da taxa de juros da economia e dos cenários econômicos que forem elaborados para o futuro.

Assim, a reserva total necessária, ou o passivo previdenciário dos estados, no sentido aqui definido, seria dado pela soma das reservas R1, R2 e R3, obtidas a partir das equações (1), (2), e (3), respectivamente.

## **I.4 – HIPÓTESES SIMPLIFICADORAS PARA APLICAÇÃO DO MODELO**

A aplicação do modelo definido no item precedente só poderia ser feita se estivessem disponíveis os dados de cada um dos servidores – ativos e inativos - e de cada um dos pensionistas existentes em cada estado, e, ainda assim, consumiria um grande volume de processamento de dados (perto de 4.000.000 de pessoas), que foge aos objetivos deste trabalho.

Dessa forma, vai-se trabalhar com alguns artifícios e hipóteses que simplificam a aplicação do modelo mas que acredita-se possam apresentar resultados que são próximos, pelo menos em ordem de grandeza, dos valores reais do passivo previdenciário desejado.

A primeira hipótese que se vai adotar é a de preços constantes, ou seja, todos os cálculos são feitos em moedas de hoje, o que elimina qualquer necessidade de correção ou reajuste de valores futuros. Também considera-se como constante para todo o período a taxa de juros de 6% aa como sendo a rentabilidade das aplicações feitas com as reservas, uma vez que não existe inflação ou correção monetária quando se trabalha a preços constantes.

A segunda hipótese simplificadora é a adoção das idades médias dos servidores da ativa e dos inativos. Na falta de informações individualizadas, trabalha-se com a idade média dos servidores de cada estado.

Para os servidores ativos, o Ministério da Previdência disponibiliza as idades médias e a remuneração média por estado, que serão utilizadas neste trabalho, e que são:

**SERVIDORES PÚBLICOS ESTATUTÁRIOS ESTADUAIS ATIVOS:  
REMUNERAÇÃO (\*) E IDADE MÉDIA – 1996**

Estados	Salário Médio	Idade Média	Estados	Salário Médio	Idade Média	Estados	Salário Médio	Idade Média
<b>AC</b>	4,5	38	<b>MA</b>	4	43	<b>RJ</b>	5,5	42
<b>AL</b>	4	41	<b>MG</b>	6,8	41	<b>RN</b>	2,8	44
<b>AM</b>	5,9	40	<b>MS</b>	5,1	39	<b>RO</b>	6,2	38
<b>AP</b>	9,5	32	<b>MT</b>	6,4	41	<b>RR</b>	8,6	37
<b>BA</b>	4,8	44	<b>PA</b>	4,7	40	<b>RS</b>	6,9	41
<b>CE</b>	8,6	44	<b>PB</b>	2,7	41	<b>SC</b>	7,8	40
<b>DF</b>	12,5	37	<b>PE</b>	5,4	40	<b>SE</b>	4,8	40
<b>ES</b>	7,9	38	<b>PI</b>	10	38	<b>SP</b>	7,1	38
<b>GO</b>	4,2	39	<b>PR</b>	8,4	40	<b>TO</b>	4,8	37
<b>Total</b>							<b>6,2</b>	<b>40</b>

Fonte: RAIS/96.

Elaboração: DEPS/SPS/MPAS.

(\*) Em salários mínimos

Como idade média de aposentadoria dos servidores ativos, adotou-se a média entre a idade mínima (53 para homens e 48 para mulheres) e as idades de 60 e 55 anos, respectivamente, para homens e mulheres, resultando nas seguintes idades médias e expectativas de vida:

**IDADE MÉDIA DE APOSENTADORIA E EXPECTATIVA DE VIDA DOS  
SERVIDORES ATIVOS**

Em anos

grupamento	sexo	Aposentadoria		
		faixa de idade	idade média	Expectativa de vida *
Ativos	masc.	53 a 60	56,5	21,06
	femin.	48 a 55	51,5	24,99

(\*) Tabela AT-49

Por falta de informação sobre a idade média dos aposentados e pensionistas, adotou-se como idade média, para os aposentados, o meio termo

entre a idade média de aposentadoria e a idade prevista de morte respectiva. Essa hipótese decorre da suposição de que o processo está em regime, onde os fluxos de entradas e saídas são idênticos, permanecendo sempre uma população uniformemente distribuída no intervalo dessas idades.

Releva notar que, para os aposentados atualmente existentes, as regras pelas quais eles passaram para essa situação eram diferentes das atuais. Não havia exigência de idade mínima, podiam se aposentar com tempo proporcional, e ainda tinham, em alguns casos, redução no tempo total necessário, em função do cargo ou profissão que detinham. Daí decorrem as diferenças observadas nas faixas de idade de aposentadoria para os servidores ativos (tabela anterior) e para os aposentados (tabela seguinte).

Para os pensionistas, onde o sexo feminino predomina (84% do total), supõe-se que as idades médias são iguais às dos aposentados, deduzidas de 5 anos. Isto porque, neste caso, a grande maioria das pensões é paga para o cônjuge feminino, que em geral tem menor idade que o seu parceiro, e, além disso, por este ser um parâmetro comumente utilizado pelas empresas de previdência privada para o cálculo de suas reservas.

Calculadas dessa forma, chega-se às idades médias dos aposentados e pensionistas apresentadas na tabela a seguir:

### IDADE MÉDIA E EXPECTATIVA DE VIDA DOS APOSENTADOS E PENSIONISTAS

Em anos

Grupamento	sexo	na aposentadoria			atual	
		faixa de idade	idade média	Expectativa de vida *	idade média	expectativa de vida *
Aposentados	masc.	45 a 60	52,5	24,18	64,59	15,345
	femin.	40 a 55	47,5	28,36	61,68	17,41
Pensionistas	masc.	-	-	-	59,59	18,84
	femin.	-	-	-	56,68	21,06

(\*) tabela AT-49

Com a adoção das hipóteses até aqui apresentadas, as equações (1), (2) e (3) do modelo transformam-se nas seguintes equações:

a) Para os aposentados e pensionistas:

Sejam:  $\mathbf{bm}_a$  = valor do benefício médio anual dos aposentados masculinos;

$\mathbf{bf}_a$  = valor do benefício médio anual dos aposentados femininos;

$\mathbf{bm}_p$  = valor do benefício médio anual dos pensionistas masculinos;

$\mathbf{bf}_p$  = valor do benefício médio anual dos pensionistas femininos;

$\mathbf{r}$  = rentabilidade esperada das reservas = 6% aa;

$\mathbf{k}$  = número de aposentados do sexo masculino;

$\mathbf{l}$  = número de aposentados do sexo feminino;

$\mathbf{m}$  = número de pensionistas do sexo masculino;

$n$  = número de pensionistas do sexo feminino;

$t = 1, 2, 3, \dots, s$  = número de períodos estimados de pagamento de benefícios, onde:

$$s = \begin{cases} 15,345 \text{ anos para os aposentados masculinos;} \\ 17,41 \text{ anos para os aposentados femininos;} \\ 18,84 \text{ anos para os pensionistas masculinos;} \\ 21,06 \text{ anos para os pensionistas femininos.} \end{cases}$$

**R1** = Reserva necessária para aposentados e pensionistas.

Então:

$$R1 = k * \left( \sum_{t=1}^{15,3} \left( \frac{bm_a}{(1,06)^t} \right) \right) + l * \left( \sum_{t=1}^{17,4} \left( \frac{bf_a}{(1,06)^t} \right) \right) + m * \left( \sum_{t=1}^{18,8} \left( \frac{bm_p}{(1,06)^t} \right) \right) + n * \left( \sum_{t=1}^{21,0} \left( \frac{bf_p}{(1,06)^t} \right) \right) \quad (4)$$

b) Para os servidores da ativa:

Sejam: **bm** = valor do futuro benefício estimado médio (anual) dos servidores masculinos (adotado como sendo a remuneração atual média, uma vez que em geral os servidores públicos aposentam-se com o salário integral e está-se trabalhando a preços constantes);

**bf** = valor do futuro benefício estimado médio (anual) dos servidores femininos (adotado como sendo a remuneração atual média, uma vez que em geral os servidores públicos aposentam-se com o salário integral e está-se trabalhando a preços constantes);

**r** = rentabilidade esperada das reservas = 6% aa;

**k** = número de servidores na ativa do sexo masculino;

**l** = número de servidores na ativa do sexo feminino;

**t2** =  $\left\{ \begin{array}{l} 32,5 \text{ anos (30 a 35) = número médio de períodos totais para} \\ \text{aposentadoria} \\ \text{do servidor masculino;} \\ 27,5 \text{ anos (25 a 30) = número médio de períodos totais para} \\ \text{aposentadoria do servidor feminino;} \end{array} \right.$

**t1** = número médio de períodos trabalhados do servidor = **t2** – (idade média de aposentadoria – idade média atual dos ativos) = idade média atual – 24;

**s** = 1, 2, 3, ... (t2 - t1) = número de períodos que faltam para o início do pagamento de benefícios para o servidor;

**t** = 1, 2, 3, ..., n = número de períodos estimados de pagamento de benefícios para o servidor, a partir do período (t2 - t1)+1, onde:

$\left\{ \begin{array}{l} n = 21,06 \text{ anos para servidores masculinos;} \\ 24,99 \text{ anos para servidores femininos.} \end{array} \right.$

**R2** = Reserva necessária para os servidores da ativa.

Então:

$$R2 = k * \left( \frac{\sum_{t=1}^{21,06} \left( \frac{bm * \left(\frac{t1}{t2}\right)^t * (1 - p_{ac})}{(1,06)^t} \right)}{(1,06)^{(t2-t1)}} \right) + l * \left( \frac{\sum_{t=1}^{24,99} \left( \frac{bf * \left(\frac{t1}{t2}\right)^t * (1 - p_{ac})}{(1,06)^t} \right)}{(1,06)^{(t2-t1)}} \right) \quad (5)$$

Onde:  $(t2-t1) = \begin{cases} (56,5 - \text{idade média atual}) & \text{para servidores masculinos;} \\ (51,5 - \text{idade média atual}) & \text{para servidores femininos;} \end{cases}$

$p_{ac}$  = probabilidade acumulada de ocorrência de morte ou invalidez do servidor ativo, desde a idade média atual até a idade média de aposentadoria.

**PROBABILIDADES ACUMULADAS DE MORTE OU INVALIDEZ DESDE  
A IDADE MÉDIA ATUAL ATÉ A DE APOSENTADORIA**

idade média atual	idade média de aposentadoria		probabilidade acumulada de morte ou invalidez	
	masculino	feminino	masculino	feminino
32	56,5	51,5	0,19298254	0,12012877
37	56,5	51,5	0,17947389	0,10586578
38	56,5	51,5	0,17636437	0,10258121
39	56,5	51,5	0,17303538	0,09906386
40	56,5	51,5	0,16945433	0,09527915
41	56,5	51,5	0,16557842	0,09118169
42	56,5	51,5	0,16137284	0,0867346
43	56,5	51,5	0,15680988	0,08190864
44	56,5	51,5	0,1518504	0,07666248

Obs: Tabela de Morte : CSO-58

Tabela de Invalidez : IX - Álvaro Vindas

c) Para os pensionistas, decorrentes de morte ou invalidez de servidores da ativa:

Sejam: **bm** = valor do benefício médio (anual) da pensão, decorrente de morte ou invalidez de servidor masculino;

**bf** = valor do benefício médio (anual) da pensão, decorrente de morte ou invalidez de servidor feminino;

**r** = rentabilidade esperada das reservas = 6% aa;

**k** = número de servidores na ativa do sexo masculino;

**l** = número de servidores na ativa do sexo feminino;

$t = 1, 2, 3, \dots, n =$  número de períodos estimados de pagamento de benefícios para o servidor e/ou pensionista = expectativa de vida do beneficiário na época de ocorrência do evento (morte ou invalidez do servidor), que supõe-se seja igual à do próprio servidor;

$p_t$  = probabilidade de ocorrência de morte ou invalidez do servidor ativo, acumulada até o período  $t$  (limitado ao período previsto de aposentadoria).

**R3** = Reserva necessária para pagamento de pensão por morte ou invalidez de servidor ativo.

Então:

$$R3 = k * \left( \sum_{t=1}^{n^m} \left( \frac{bm * p_t^m}{(1,06)^t} \right) \right) + l * \left( \sum_{t=1}^{n^f} \left( \frac{bf * p_t^f}{(1,06)^t} \right) \right) \quad (6)$$

Pode-se desmembrar a equação (6) em dois períodos:

(1) do período de ocorrência do sinistro ( $t = 1$ ) até o período previsto de aposentadoria do servidor ativo ( $t_2 - t_1$ ), onde a probabilidade acumulada cresce a cada período, de 0 até a probabilidade acumulada de ocorrência de morte ou invalidez no período previsto de aposentadoria ( $p_{ac}$ ); e

(2) do período previsto de aposentadoria  $(t_2 - t_1)+1$  até o período previsto de morte do beneficiário  $(n)$ , onde a probabilidade acumulada é constante e igual a  $p_{ac}$ .

Para simplificação dos cálculos, vai-se adotar, no primeiro período, uma probabilidade acumulada média constante, igual a  $(p_{ac}/3)$ . Como as probabilidades de morte e invalidez crescem com a idade, as suas respectivas acumuladas crescem mais ainda, assemelhando-se à uma curva exponencial. Por este motivo, a probabilidade acumulada média do período deverá ser menor que  $(p_{ac}/2)$  e, por falta de uma melhor opção, adotou-se  $(p_{ac}/3)$ .

Assim, pode-se reescrever a equação (6) da seguinte forma:

$$R3 = k * \left\{ \left( \sum_{t=1}^{(t_2-t_1)} \left( \frac{bm * P_{ac}}{3} \right) \right) + \left( \frac{\sum_{s=1}^{2106} \left( \frac{bm * P_{ac}}{(1,06)^s} \right)}{(1,06)^{(t_2-t_1)}} \right) \right\} + l * \left\{ \left( \sum_{t=1}^{(t_2-t_1)} \left( \frac{bf * P_{ac}}{3} \right) \right) + \left( \frac{\sum_{s=1}^{2499} \left( \frac{bf * P_{ac}}{(1,06)^s} \right)}{(1,06)^{(t_2-t_1)}} \right) \right\} \quad (6')$$

A estimativa da reserva total necessária, ou do passivo previdenciário dos estados, com as hipóteses e simplificações descritas, será dada pela soma das reservas R1, R2 e R3, obtidas a partir das equações (4), (5), e (6'), respectivamente.

Algumas outras estimativas e aproximações tiveram que ser adotadas, em virtude de falta de informação específica para alguns estados, que foram:

(a) salários médios:

a.1 – salários médios de pensionistas = 80% dos salários médios de aposentados

Como a pensão decorre da morte ou invalidez do servidor, muitas vezes antes dele atingir a idade de aposentadoria, o benefício correspondente seria o de um salário em geral menor do que se esse mesmo servidor estivesse se aposentando, pois, neste caso, ele teria maior tempo para obter promoções, para ocupar cargos comissionados, e para contagem dos anuênios.

Com esta hipótese, pode-se separar os gastos com aposentados e pensionistas, fornecidos por estado, proporcionalmente às quantidades respectivas de aposentados e pensionistas, ponderadas pelo percentual adotado.

a.2 – salários médios de pensionistas masculinos = salários médios de pensionistas femininos

Com esta hipótese, pode-se calcular os salários médios dos pensionistas masculinos e femininos.

a.3 – salários médios de aposentados femininos = 80% dos salários médios de aposentados masculinos.

Esta hipótese decorre do fato de o homem ter que trabalhar 5 anos a mais do que a mulher, para efeito de aposentadoria. Tendo mais tempo de serviço, em média, o seu salário médio tende a ser maior que o do sexo oposto.

a.4 – salários médios de ativos estatutários = salários médios de ativos celetistas

Com esta hipótese, pode-se separar os gastos com ativos, fornecidos por estado, proporcionalmente às quantidades respectivas de estatutários e celetistas.

a.5 – salários médios de estatutários femininos = 80% dos salários médios de estatutários masculinos

Pela mesma razão do item a.3.

(b) inativos:

Para os estados que não forneceram o número de inativos, adotou-se as despesas médias por inativo dos demais estados para se estimar esse número: R\$ 9,91 mil por inativo. Os estados nessa situação foram: AM, DF, RO, RS.

Para esses mesmos estados, a separação de inativos entre aposentados e pensionistas também foi feita com base no percentual médio dos demais estados: 73,45% de aposentados e 26,55% de pensionistas.

Ainda para esses estados e mais o estado do ES, a separação entre aposentados masculinos e femininos (40,24% e 59,76%, respectivamente) e entre pensionistas masculinos e femininos (16,15% e 83,85%, respectivamente), foi feita com base nos correspondentes percentuais médios do restante da amostra.

O Estado do Rio de Janeiro somente apresentava número de pensionistas. Por esta razão, o número de aposentados e sua distribuição entre masculinos e femininos foram obtidos através da aplicação dos mesmos percentuais aqui mencionados.

Com esses ajustes, os dados básicos dos inativos por estado resultaram:

#### NÚMERO DE SERVIDORES E DESPESAS COM INATIVOS DOS ESTADOS

valores em R\$ mil

Estado		Inativos (1997)						Despesas Aposentados Pensionistas
		Aposentados			Pensionistas			
Sigla	Nome	masc	femin	total	masc	femin	total	
AC	Acre	399	819	1.218	101	294	395	28.175,41
AL	Alagoas	5.441	6.215	11.656	791	3.585	4.376	178.643,82
AM	Amazonas ***	5.682	8.439	14.120	824	4.279	5.103	190.457,71
AP	Amapá	2	7	9	45	101	146	1.815,99
BA	Bahia	16.396	28.364	44.760	5.960	19.895	25.855	380.123,37
CE	Ceará	9.424	9.834	19.258	503	4.702	5.205	203.813,80
DF	Distrito Federal ***	23.926	35.534	59.459	3.471	18.018	21.489	802.000,00
ES	Espírito Santo ****	7.749	11.509	19.258	923	4.789	5.712	238.533,28
GO	Goiás	8.153	18.478	26.631	957	5.489	6.446	407.348,68
MA	Maranhão	6.086	9.086	15.172	1.498	5.013	6.511	191.466,35

MG	Minas Gerais	41.661	93.407	135.068	7.825	37.920	45.745	1.817.141,56
MS	Mato Grosso do Sul	2.629	4.313	6.942	266	1.535	1.801	54.142,08
MT	Mato Grosso	2.518	5.557	8.075	326	1.736	2.062	175.537,38
PA	Pará	5.358	12.407	17.765	1.117	4.539	5.656	224.491,10
PB	Paraíba	6.827	10.892	17.719	526	6.507	7.033	200.000,00
PE	Pernambuco	19.749	19.750	39.499	5.984	21.490	27.474	489.191,65
PI	Piauí	4.664	9.943	14.607	980	4.823	5.803	121.254,47
PR	Paraná	20.895	38.896	59.791	1.606	16.865	18.471	1.053.840,27
RJ	Rio de Janeiro ****	53.156	78.946	132.102	5.732	75.091	80.823	1.781.809,67
RN	Rio Grande do Norte	4.254	7.811	12.065	1.070	4.926	5.996	151.809,65
RO	Rondônia **	629	1.147	1.776	116	82	198	31.952,89
RR	Roraima ***	3	5	8	0	2	3	104,05
RS	Rio Grande do Sul ***	45.256	67.213	112.468	6.565	34.081	40.646	1.516.993,82
SC	Santa Catarina	9.365	20.197	29.562	983	6.518	7.501	481.527,60
SE	Sergipe	3.439	5.196	8.635	1.187	5.174	6.361	100.498,20
SP	São Paulo*	227.000	283.000	510.000	19.882	72.283	92.165	5.184.000,00
TO	Tocantins	475	1.865	2.340	102	219	321	15.422,08
Totais		531.135	788.828	1.319.963	69.340	359.956	429.297	16.022.094,88

\* nº de servidores multiplicado por 1000 para manter consistência;

\*\* nº de inativos estimado em substituição ao informado, para manter consistência;

\*\*\* nº de inativos e distribuição entre masc. e fem. estimados em função da média;

\*\*\*\* distribuição entre masc. e fem. de acordo com a média dos demais estados;

\*\*\*\*\* estimados somente aposentados – total, masc. e fem.

### DESPESAS ANUAIS COM INATIVOS DOS ESTADOS

Estado	Despesas Aposentados Pensionistas	Despesas com Inativos - Anual - R\$ mil					
		Aposentados			Pensionistas		
		masc	femin	total	masc	femin	total
AC	28.175,41	8.467,24	13.904,10	22.371,35	1.484,08	4.319,98	5.804,06
AL	178.643,82	71.784,86	65.597,20	137.382,06	7.458,42	33.803,34	41.261,76
AM	190.457,71	67.519,53	80.222,59	147.742,12	6.899,43	35.816,16	42.715,59
AP	1.815,99	34,19	95,73	129,92	519,68	1.166,39	1.686,07
BA	380.123,37	109.055,65	150.927,27	259.982,91	27.694,34	92.446,11	120.140,45
CE	203.813,80	91.333,68	76.245,79	167.579,46	3.501,61	32.732,73	36.234,34
DF	802.000,00	284.318,55	337.810,00	622.128,55	29.052,89	150.818,56	179.871,45
ES	238.533,28	88.105,89	104.682,05	192.787,94	7.388,80	38.356,54	45.745,34

GO	407.348,68	121.312,19	219.954,04	341.266,23	9.810,88	56.271,57	66.082,45
MA	191.466,35	64.954,41	77.578,15	142.532,56	11.258,31	37.675,49	48.933,80
MG	1.817.141,56	511.786,36	917.969,88	1.429.756,24	66.264,95	321.120,36	387.385,31
MS	54.142,08	19.389,22	25.447,15	44.836,37	1.374,41	7.931,30	9.305,71
MT	175.537,38	52.706,27	93.054,41	145.760,68	4.707,66	25.069,03	29.776,70
PA	224.491,10	62.724,21	116.195,49	178.919,70	8.999,87	36.571,53	45.571,40
PB	200.000,00	66.685,28	85.113,36	151.798,64	3.604,99	44.596,37	48.201,36
PE	489.191,65	174.607,02	139.692,69	314.299,72	38.092,50	136.799,43	174.891,93
PI	121.254,47	34.009,15	58.002,23	92.011,39	4.938,52	24.304,56	29.243,08
PR	1.053.840,27	339.468,72	505.536,27	845.005,00	18.157,62	190.677,65	208.835,27
RJ	1.781.809,67	546.710,74	649.568,42	1.196.279,16	41.526,06	544.004,44	585.530,50
RN	151.809,65	43.996,20	64.627,04	108.623,24	7.706,71	35.479,69	43.186,40
RO	31.952,89	11.928,96	17.407,44	29.336,40	1.533,80	1.082,69	2.616,49
RR	104,05	36,89	43,83	80,72	3,77	19,57	23,34
RS	1.516.993,82	537.792,38	638.972,17	1.176.764,54	54.953,93	285.275,35	340.229,28
SC	481.527,60	146.872,98	253.402,55	400.275,54	10.648,02	70.604,04	81.252,06
SE	100.498,20	28.628,92	34.604,44	63.233,36	6.953,84	30.311,00	37.264,84
SP	5.184.000,00	2.267.597,70	2.261.604,05	4.529.201,76	141.254,26	513.543,99	654.798,24
TO	15.422,08	3.355,90	10.541,07	13.896,97	484,61	1.040,49	1.525,10
Totais	16.022.094,88	5.755.183,11	6.998.799,43	12.753.982,54	516.273,96	2.751.838,38	3.268.112,34

### BENEFÍCIOS MÉDIOS DOS INATIVOS DOS ESTADOS

Estado	Despesas com Inativos - Benefício Médio Mensal (1997) - R\$					
	Aposentados			Pensionistas		
	masc	femin	total	masc	femin	total
AC	1.632,40	1.305,92	1.412,87	1.130,29	1.130,29	1.130,29
AL	1.014,87	811,90	906,64	725,32	725,32	725,32
AM	914,11	731,29	804,85	643,88	643,88	643,88
AP	1.314,98	1.051,98	1.110,43	888,34	888,34	888,34
BA	511,64	409,31	446,80	357,44	357,44	357,44
CE	745,51	596,41	669,37	535,50	535,50	535,50
DF	914,11	731,29	804,85	643,88	643,88	643,88
ES	874,60	699,68	770,06	616,05	616,05	616,05
GO	1.144,57	915,66	985,74	788,59	788,59	788,59
MA	820,98	656,79	722,65	578,12	578,12	578,12
MG	944,96	755,97	814,27	651,41	651,41	651,41

MS	567,32	453,85	496,82	397,46	397,46	397,46
MT	1.610,14	1.288,11	1.388,53	1.110,82	1.110,82	1.110,82
PA	900,51	720,41	774,73	619,78	619,78	619,78
PB	751,38	601,10	659,00	527,20	527,20	527,20
PE	680,10	544,08	612,09	489,67	489,67	489,67
PI	560,91	448,73	484,55	387,64	387,64	387,64
PR	1.249,72	999,78	1.087,13	869,70	869,70	869,70
RJ	791,16	632,93	696,60	557,28	557,28	557,28
RN	795,56	636,45	692,55	554,04	554,04	554,04
RO	1.459,15	1.167,32	1.270,63	1.019,96	1.019,96	1.016,51
RR	914,11	731,29	804,85	643,88	643,88	643,88
RS	914,11	731,29	804,85	643,88	643,88	643,88
SC	1.206,40	965,12	1.041,55	833,24	833,24	833,24
SE	640,37	512,29	563,30	450,64	450,64	450,64
SP	768,42	614,73	683,14	546,51	546,51	546,51
TO	543,47	434,77	456,84	365,47	365,47	365,47
Médias Simples	932,80	746,24	813,54	650,96	650,96	650,84

(c) ativos

Para os estados que não forneceram a separação do número de ativos entre masculinos e femininos, adotou-se os percentuais médios observados nos demais estados: 41% para masculinos e 59% para femininos. Isto foi feito para os estados: AC, BA, ES, GO, MA, MS, PA, PB, PE, PI, RN, SC, SE, e TO.

Com esses ajustes, os dados básicos dos servidores ativos por estado resultaram:

## NÚMERO DE SERVIDORES E DESPESAS COM ATIVOS DOS ESTADOS

valores em R\$ mil

Estado		Ativos				Despesas Ativos	
		Estatutários			Celetistas		Total
Sigla	Nome	Masc	femin	total			
AC	Acre ***	11.319	16.288	27.607		27.607	267.709,52
AL	Alagoas	14.364	15.928	30.292		30.292	432.020,70
AM	Amazonas	22.441	31.720	54.161	2.693	56.854	459.171,21
AP	Amapá	6.114	8.165	14.279		14.279	234.253,04
BA	Bahia ***	64.368	92.628	156.996	72	157.068	1.621.396,82
CE	Ceará	33.891	54.818	88.709	1.150	89.859	930.740,14
DF	Distrito Federal	30.670	37.436	68.106	2.337	70.443	2.134.960,46
ES	Espírito Santo ***	16.227	23.350	39.577		39.577	876.415,38
GO	Goiás ***	26.535	38.185	64.720	1.162	65.882	660.960,86
MA	Maranhão ***	28.750	41.372	70.122		70.122	559.530,47
MG	Minas Gerais	97.819	226.621	324.440		324.440	3.428.794,23
MS	Mato Grosso do Sul ***	14.976	21.550	36.526	747	37.273	462.518,96
MT	Mato Grosso	17.275	25.067	42.342		42.342	585.525,71
PA	Pará ***	44.808	64.481	109.289	1.270	110.559	915.800,49
PB	Paraíba ***	27.869	40.105	67.974		67.974	309.847,28
PE	Pernambuco ***	54.619	78.598	133.217		133.217	1.115.709,37
PI	Piauí ***	18.892	27.186	46.078	425	46.503	413.503,92
PR	Paraná	41.568	40.996	82.564	33.541	116.105	1.841.275,35
RJ	Rio de Janeiro	98.234	122.437	220.671	9.572	230.243	2.978.137,06
RN	Rio Grande do Norte ***	28.337	40.777	69.114	8.282	77.396	464.195,81
RO	Rondônia	11.529	13.687	25.216	3.590	28.806	434.491,56
RR	Roraima **	2.128	3.514	5.642	530	6.172	82.077,00
RS	Rio Grande do Sul	37.038	95.174	132.212	9.060	141.272	2.388.021,72
SC	Santa Catarina ***	34.653	49.867	84.520	990	85.510	1.022.471,07
SE	Sergipe ***	14.523	20.898	35.421	9	35.430	397.188,78
SP	São Paulo*	87.000	235.000	322.000	148.000	470.000	9.420.821,82
TO	Tocantins ***	13.872	19.963	33.835	650	34.485	265.167,91
Totais		899.820	1.485.811	2.385.630	224.080	2.609.710	34.702.706,63

\* O número de servidores ativos foi multiplicado por 1000 para manter a consistência

\*\* nº de ativos e sua distribuição entre os grupos ajustados pela média para manter consistência

\*\*\* distribuição entre masc e feminino obtida pela média observada dos demais estados

## DESPESAS COM SERVIDORES ATIVOS DOS ESTADOS

Estado	Despesas Anuais com Pessoal - Ativos - R\$ mil				
	Estatutários			Celetistas	Total
	masc	femin	total		
AC	124.445,47	143.264,05	267.709,52	0,00	267.709,52
AL	228.932,85	203.087,85	432.020,70	0,00	432.020,70
AM	205.286,40	232.135,28	437.421,68	21.749,54	459.171,21
AP	113.255,03	120.998,01	234.253,04	0,00	234.253,04
BA	753.365,04	867.288,53	1.620.653,57	743,25	1.621.396,82
CE	400.538,46	518.290,22	918.828,69	11.911,45	930.740,14
DF	1.044.344,56	1.019.786,97	2.064.131,52	70.828,93	2.134.960,46
ES	407.403,98	469.011,41	876.415,38	0,00	876.415,38
GO	301.830,24	347.472,86	649.303,10	11.657,76	660.960,86
MA	260.099,20	299.431,27	559.530,47	0,00	559.530,47
MG	2.893.480,89	535.313,34	3.428.794,23	0,00	3.428.794,23
MS	210.694,20	242.555,27	453.249,47	9.269,49	462.518,96
MT	270.970,70	314.555,02	585.525,71	0,00	585.525,71
PA	420.822,05	484.458,56	905.280,61	10.519,87	915.800,49
PB	144.033,32	165.813,96	309.847,28	0,00	309.847,28
PE	518.640,41	597.068,96	1.115.709,37	0,00	1.115.709,37
PI	190.461,66	219.263,17	409.724,83	3.779,09	413.503,92
PR	731.897,49	577.460,92	1.309.358,41	531.916,94	1.841.275,35
RJ	1.429.231,69	1.425.093,88	2.854.325,57	123.811,49	2.978.137,06
RN	192.692,14	221.830,95	414.523,09	49.672,72	464.195,81
RO	195.072,91	185.269,35	380.342,26	54.149,30	434.491,56
RR	32.326,59	42.702,96	75.029,55	7.047,45	82.077,00
RS	731.377,57	1.503.496,49	2.234.874,05	153.147,66	2.388.021,72
SC	469.795,53	540.837,78	1.010.633,32	11.837,75	1.022.471,07
SE	184.587,34	212.500,55	397.087,89	100,89	397.188,78
SP	2.041.894,80	4.412.370,36	6.454.265,16	2.966.556,66	9.420.821,82
TO	120.940,62	139.229,20	260.169,82	4.998,09	265.167,91
Totais	12.926.596,39	17.732.411,90	30.659.008,29	4.043.698,34	34.702.706,63

## REMUNERAÇÃO MÉDIA DOS SERVIDORES ATIVOS DOS ESTADOS

Estado	Remuneração Média Mensal (1997) - Ativos - R\$				
	Estatutários			Celetistas	Total
	masc	femin	total		
AC	845,73	676,59	745,94		745,94
AL	1.226,00	980,80	1.097,07		1.097,07
AM	703,68	562,94	621,26	621,26	621,26
AP	1.424,91	1.139,93	1.261,96		1.261,96
BA	900,31	720,24	794,07	794,07	794,07
CE	909,11	727,29	796,75	796,75	796,75
DF	2.619,31	2.095,45	2.331,36	2.331,36	2.331,36
ES	1.931,32	1.545,06	1.703,43		1.703,43
GO	874,98	699,98	771,73	771,73	771,73
MA	695,92	556,73	613,80		613,80
MG	944,96	755,97	812,95		812,95
MS	1.082,24	865,79	954,53	954,53	954,53
MT	1.206,59	965,27	1.063,73		1.063,73
PA	722,43	577,94	637,18	637,18	637,18
PB	397,55	318,04	350,64		350,64
PE	730,43	584,35	644,24		644,24
PI	775,51	620,41	684,00	684,00	684,00
PR	1.354,40	1.083,52	1.219,90	1.219,90	1.219,90
RJ	1.119,17	895,34	994,98	994,98	994,98
RN	523,08	418,47	461,36	461,36	461,36
RO	1.301,55	1.041,24	1.160,26	1.160,26	1.160,26
RR	1.168,43	934,74	1.022,89	1.022,89	1.022,89
RS	1.518,98	1.215,18	1.300,29	1.300,29	1.300,29
SC	1.042,85	834,28	919,79	919,79	919,79
SE	977,72	782,17	862,35	862,35	862,35
SP	1.805,39	1.444,31	1.541,87	1.541,87	1.541,87
TO	670,62	536,50	591,49	591,49	591,49
Médias Simples	1.091,60	873,28	961,47	981,45	961,47

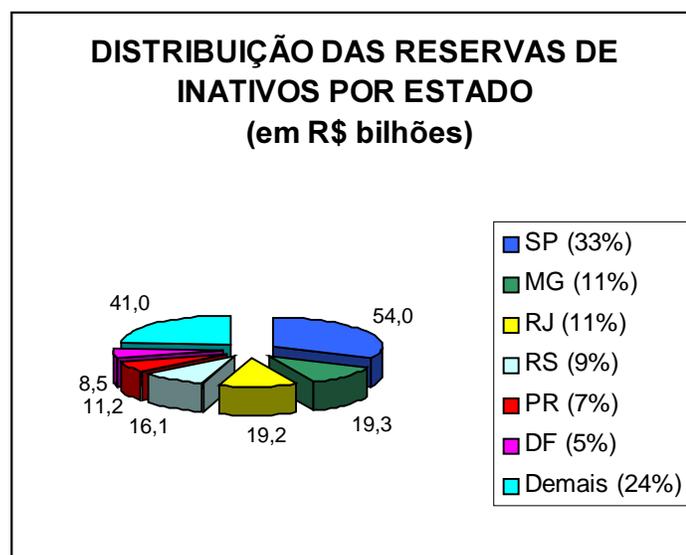
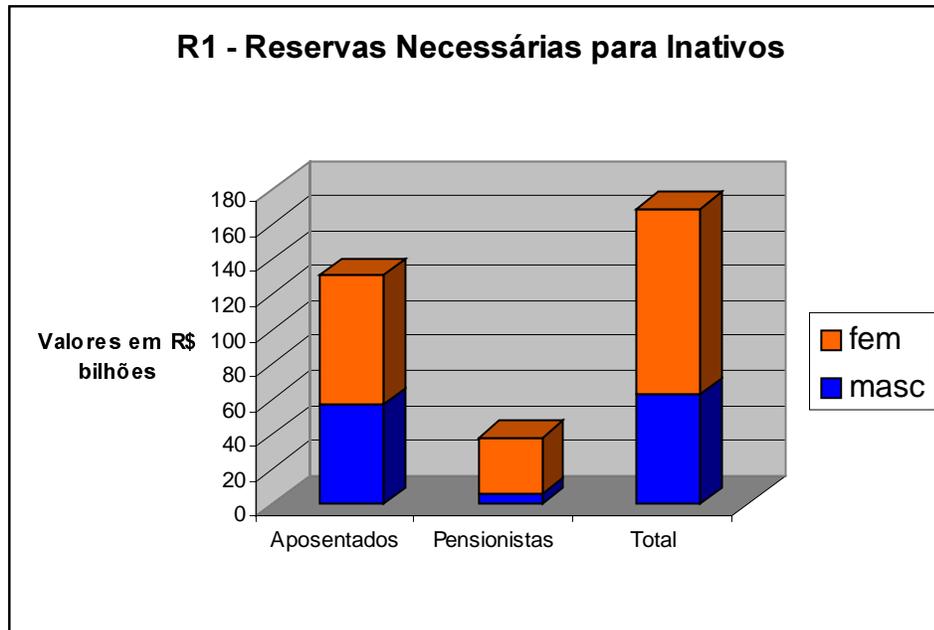
## I.5 – APLICAÇÃO DO MODELO SIMPLIFICADO

Após feitos os ajustes definidos pelas hipóteses descritas no item precedente, foram realizados os cálculos através das equações (4), (5), e (6'), resultando nos seguintes valores:

### R1 - RESERVA NECESSÁRIA PARA APOSENTADOS E PENSIONISTAS

Estado	Reservas Técnicas Necessárias - Inativos - R\$ mil						
	Aposentados			Pensionistas			Total
	masc	femin	total	masc	femin	total	
AC	83.407,90	147.708,51	231.116,41	16.482,92	50.894,54	67.377,47	298.493,88
AL	707.128,02	696.863,54	1.403.991,57	82.837,11	398.243,48	481.080,60	1.885.072,16
AM	665.111,66	852.234,60	1.517.346,25	76.628,71	421.956,85	498.585,56	2.015.931,81
AP	336,79	1.016,98	1.353,77	5.771,83	13.741,47	19.513,30	20.867,06
BA	1.074.269,68	1.603.356,80	2.677.626,48	307.587,71	1.089.124,94	1.396.712,65	4.074.339,13
CE	899.696,64	809.987,50	1.709.684,14	38.890,68	385.630,40	424.521,09	2.134.205,23
DF	2.800.724,31	3.588.681,90	6.389.406,21	322.676,48	1.776.821,67	2.099.498,15	8.488.904,36
ES	867.900,82	1.112.076,59	1.979.977,41	82.063,86	451.885,57	533.949,43	2.513.926,84
GO	1.195.004,68	2.336.654,05	3.531.658,73	108.964,69	662.945,93	771.910,61	4.303.569,34
MA	639.843,55	824.141,67	1.463.985,22	125.040,60	443.862,01	568.902,61	2.032.887,83
MG	5.041.431,54	9.751.937,24	14.793.368,78	735.972,98	3.783.179,00	4.519.151,98	19.312.520,76
MS	190.996,53	270.334,60	461.331,14	15.264,95	93.440,09	108.705,04	570.036,18
MT	519.191,36	988.551,78	1.507.743,14	52.285,76	295.342,95	347.628,71	1.855.371,85
PA	617.874,65	1.234.388,15	1.852.262,80	99.957,21	430.856,03	530.813,23	2.383.076,03
PB	656.893,81	904.191,02	1.561.084,82	40.038,93	525.398,12	565.437,04	2.126.521,87
PE	1.719.993,77	1.484.007,70	3.204.001,47	423.075,10	1.611.659,66	2.034.734,75	5.238.736,23
PI	335.012,48	616.179,40	951.191,88	54.849,74	286.336,58	341.186,32	1.292.378,20
PR	3.343.989,70	5.370.500,83	8.714.490,53	201.668,00	2.246.409,02	2.448.077,02	11.162.567,56
RJ	5.385.459,56	6.900.608,22	12.286.067,79	461.210,03	6.409.017,94	6.870.227,96	19.156.295,75
RN	433.391,42	686.557,25	1.119.948,67	85.594,76	417.992,87	503.587,63	1.623.536,31
RO	117.508,08	184.925,80	302.433,88	17.035,23	12.755,32	29.790,55	332.224,43
RR	363,37	465,60	828,96	41,86	230,53	272,39	1.101,35
RS	5.297.607,82	6.788.040,21	12.085.648,03	610.346,92	3.360.882,15	3.971.229,07	16.056.877,10
SC	1.446.795,27	2.691.990,08	4.138.785,36	118.262,42	831.799,44	950.061,86	5.088.847,21
SE	282.013,61	367.615,94	649.629,55	77.232,95	357.099,60	434.332,55	1.083.962,11
SP	22.337.325,43	24.025.865,43	46.363.190,87	1.568.843,24	6.050.157,62	7.619.000,86	53.982.191,73
TO	33.057,85	111.981,72	145.039,57	5.382,36	12.258,22	17.640,58	162.680,14
Totais	56.692.330,34	74.350.863,09	131.043.193,43	5.734.007,03	32.419.921,99	38.153.929,03	169.197.122,46

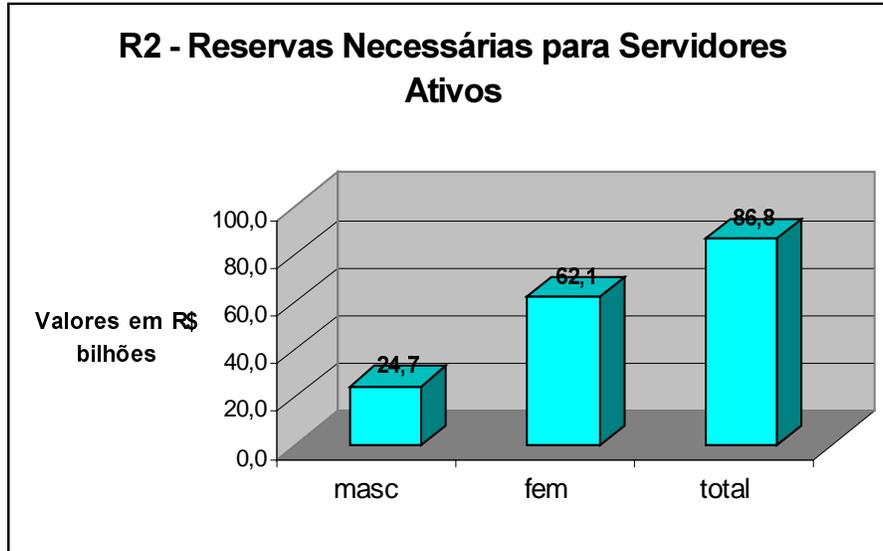
A distribuição das reservas necessárias para inativos entre aposentados e pensionistas e entre masculinos e femininos, consolidada para todos os estados e o Distrito Federal, é apresentada no gráfico a seguir:



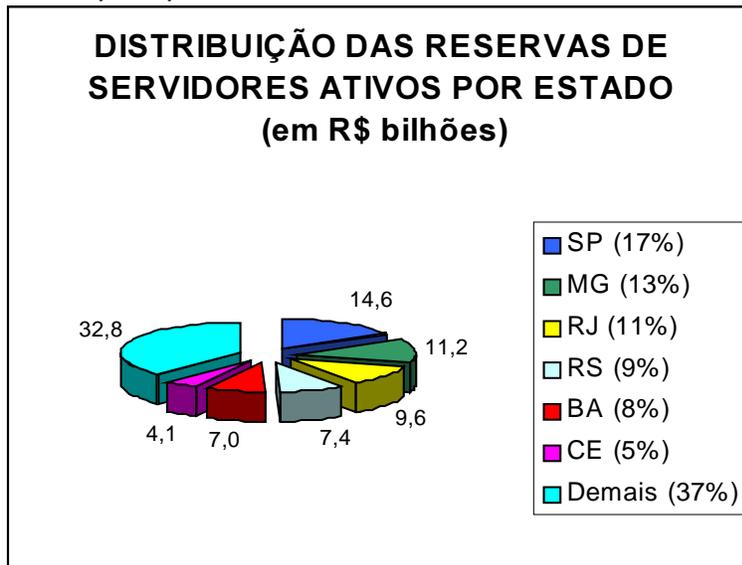
**R2 - RESERVA NECESSÁRIA PARA SERVIDORES DA ATIVA DOS  
ESTADOS**

Estado	Res.Téc. Necessárias - Ativos - R\$ mil		
	Estatutários		
	Masc	femin	total
AC	177.006,58	380.948,73	557.955,31
AL	477.097,71	790.921,98	1.268.019,69
AM	378.096,44	799.086,08	1.177.182,52
AP	63.583,20	127.074,45	190.657,65
BA	2.236.095,19	4.808.342,42	7.044.437,61
CE	1.188.855,45	2.873.457,66	4.062.313,11
DF	1.296.345,83	2.366.768,45	3.663.114,28
ES	579.476,20	1.247.132,82	1.826.609,02
GO	489.546,53	1.053.460,21	1.543.006,74
MA	687.851,41	1.479.353,95	2.167.205,36
MG	2.504.260,13	8.673.549,01	11.177.809,14
MS	341.730,55	735.373,47	1.077.104,02
MT	564.704,89	1.225.028,84	1.789.733,73
PA	775.069,95	1.667.665,93	2.442.735,88
PB	300.166,47	645.759,49	945.925,96
PE	955.231,77	2.055.308,02	3.010.539,80
PI	270.905,54	583.035,50	853.941,04
PR	1.348.008,60	1.987.810,69	3.335.819,29
RJ	3.359.809,86	6.259.541,96	9.619.351,82
RN	571.937,83	1.229.855,03	1.801.792,86
RO	277.464,42	492.643,64	770.108,06
RR	40.127,02	99.106,98	139.234,01
RS	1.524.196,13	5.855.339,94	7.379.536,07
SC	865.269,29	1.861.741,79	2.727.011,08
SE	339.972,92	731.496,88	1.071.469,79
SP	2.904.314,88	11.732.789,07	14.637.103,95
TO	150.123,70	323.129,53	473.253,23
Totais	24.667.248,47	62.085.722,54	86.752.971,01

A distribuição das reservas necessárias para servidores ativos entre masculinos e femininos, consolidada para todos os estados e o Distrito Federal, é apresentada no gráfico a seguir:



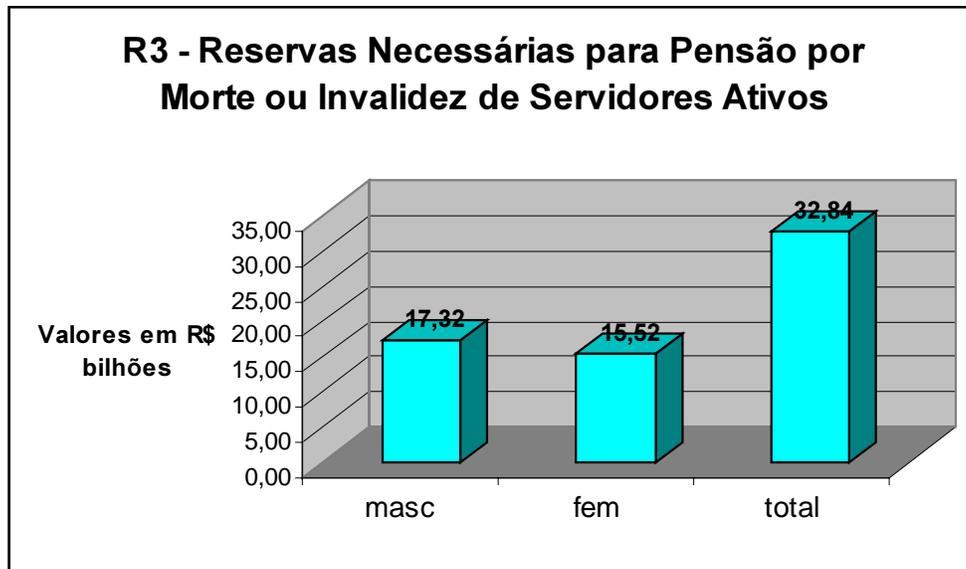
Os estados que apresentaram os maiores valores dessas reservas foram:



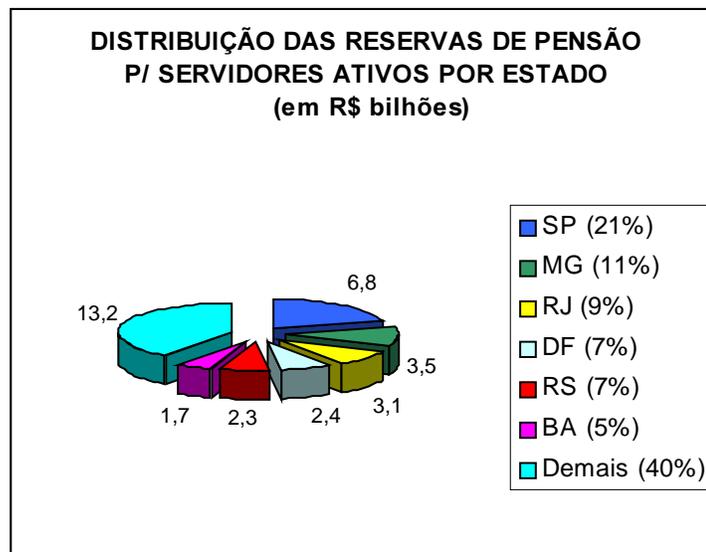
**R3 - RESERVA NECESSÁRIA PARA PENSÃO EM CASO DE MORTE  
OU INVALIDEZ DE SERVIDORES DA ATIVA DOS ESTADOS**

Estado	Res.Téc. Necessárias p/ Pensão - Ativos - R\$ mil		
	Estatutários		
	masc	femin	total
AC	168.427,84	130.001,07	298.428,91
AL	306.234,02	175.446,02	481.680,04
AM	276.062,92	204.645,41	480.708,33
AP	154.064,70	114.467,51	268.532,21
BA	979.329,45	679.709,64	1.659.039,10
CE	520.676,03	406.193,38	926.869,41
DF	1.415.888,92	934.900,64	2.350.789,56
ES	551.391,49	425.591,66	976.983,14
GO	407.432,93	311.289,09	718.722,02
MA	342.218,54	244.249,00	586.467,54
MG	1.607.405,85	1.924.007,30	3.531.413,15
MS	284.410,71	217.297,00	501.707,71
MT	362.466,31	271.741,64	634.207,95
PA	565.908,72	427.088,14	992.996,86
PB	192.667,42	143.245,40	335.912,82
PE	697.451,88	526.363,02	1.223.814,90
PI	257.775,92	198.964,41	456.740,33
PR	984.233,52	509.077,00	1.493.310,52
RJ	1.898.181,42	1.200.146,71	3.098.328,13
RN	250.488,25	173.852,91	424.341,16
RO	264.016,92	168.117,64	432.134,55
RR	43.827,35	39.148,39	82.975,75
RS	978.333,58	1.298.858,95	2.277.192,53
SC	631.766,77	476.790,84	1.108.557,61
SE	248.227,45	187.335,86	435.563,32
SP	2.763.555,27	4.003.885,60	6.767.440,88
TO	163.967,42	127.639,86	291.607,29
Totais	17.316.411,62	15.520.054,09	32.836.465,71

A distribuição das reservas necessárias para pagamento de pensão por morte ou invalidez de servidores ativos entre masculinos e femininos, consolidada para todos os estados e o Distrito Federal, é apresentada no gráfico a seguir:



Os estados que apresentaram os maiores valores dessas reservas foram:



Consolidando-se as três reservas calculadas: R1, R2 e R3, obtém-se o

passivo previdenciário total dos estados e do Distrito Federal, objeto maior deste trabalho, conforme demonstrado na tabela abaixo:

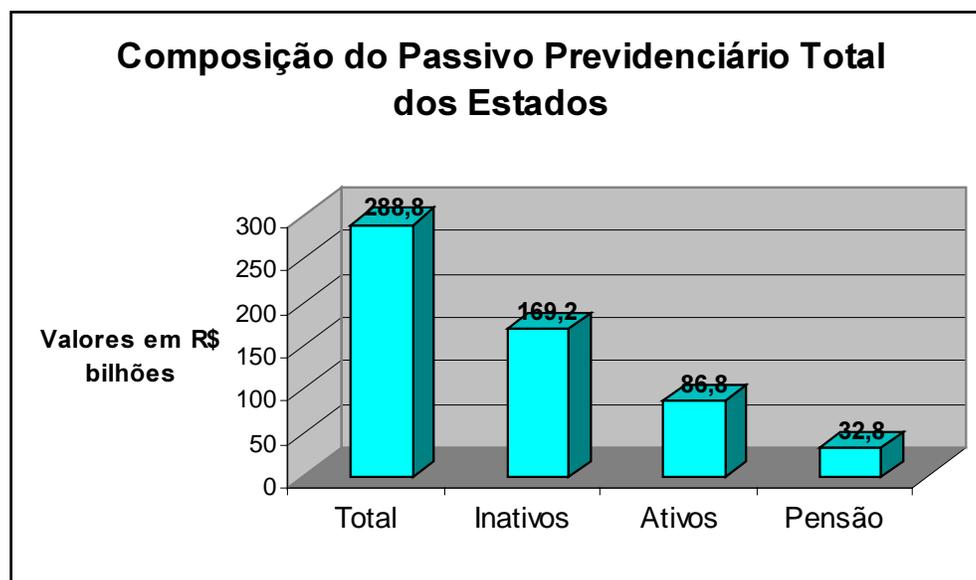
**PASSIVO PREVIDENCIÁRIO DOS ESTADOS**

em R\$ mil

Estado	R1 RESERVAS PARA INATIVOS	R2 RESERVAS PARA ATIVOS	R3 RESERVAS PARA PENSÃO	RESERVAS TOTAIS
AC	298.493,88	557.955,31	298.428,91	1.154.878,09
AL	1.885.072,16	1.268.019,69	481.680,04	3.634.771,89
AM	2.015.931,81	1.177.182,52	480.708,33	3.673.822,66
AP	20.867,06	190.657,65	268.532,21	480.056,93
BA	4.074.339,13	7.044.437,61	1.659.039,10	12.777.815,84
CE	2.134.205,23	4.062.313,11	926.869,41	7.123.387,74
DF	8.488.904,36	3.663.114,28	2.350.789,56	14.502.808,21
ES	2.513.926,84	1.826.609,02	976.983,14	5.317.519,01
GO	4.303.569,34	1.543.006,74	718.722,02	6.565.298,10
MA	2.032.887,83	2.167.205,36	586.467,54	4.786.560,73
MG	19.312.520,76	11.177.809,14	3.531.413,15	34.021.743,05
MS	570.036,18	1.077.104,02	501.707,71	2.148.847,91
MT	1.855.371,85	1.789.733,73	634.207,95	4.279.313,53
PA	2.383.076,03	2.442.735,88	992.996,86	5.818.808,77
PB	2.126.521,87	945.925,96	335.912,82	3.408.360,64
PE	5.238.736,23	3.010.539,80	1.223.814,90	9.473.090,92
PI	1.292.378,20	853.941,04	456.740,33	2.603.059,58
PR	11.162.567,56	3.335.819,29	1.493.310,52	15.991.697,37
RJ	19.156.295,75	9.619.351,82	3.098.328,13	31.873.975,69
RN	1.623.536,31	1.801.792,86	424.341,16	3.849.670,33
RO	332.224,43	770.108,06	432.134,55	1.534.467,04
RR	1.101,35	139.234,01	82.975,75	223.311,11
RS	16.056.877,10	7.379.536,07	2.277.192,53	25.713.605,71
SC	5.088.847,21	2.727.011,08	1.108.557,61	8.924.415,90
SE	1.083.962,11	1.071.469,79	435.563,32	2.590.995,22
SP	53.982.191,73	14.637.103,95	6.767.440,88	75.386.736,55
TO	162.680,14	473.253,23	291.607,29	927.540,66

Totais	169.197.122,46	86.752.971,01	32.836.465,71	288.786.559,18
--------	----------------	---------------	---------------	----------------

Os gráficos a seguir mostram a composição do passivo previdenciário, consolidado para todos os estados, os seis maiores passivos previdenciários totais, e a composição dos seis maiores passivos previdenciários.

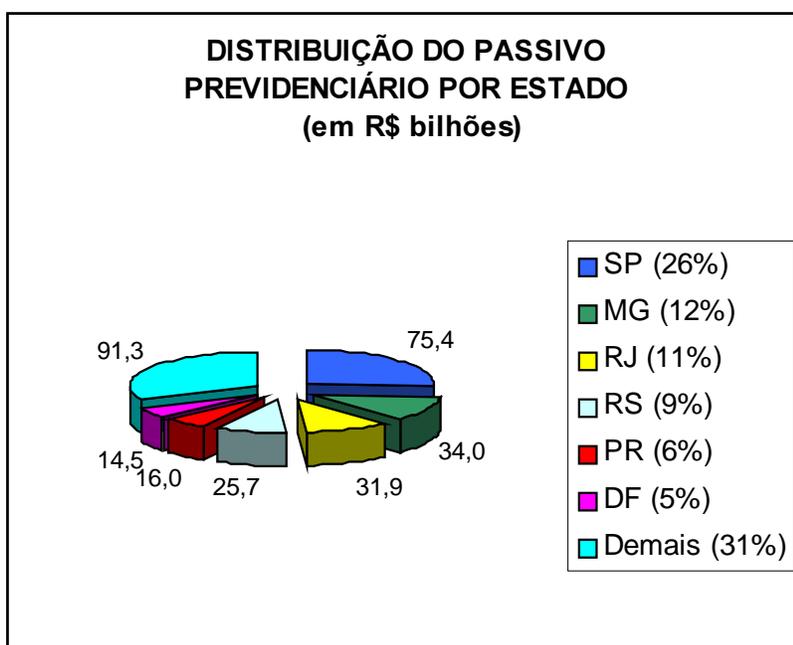


Verifica-se, aqui, que 59% do passivo previdenciário é devido pelo compromisso imediato que os estados têm com os aposentados e pensionistas e que, portanto, teria maior urgência na constituição de suas reservas.

Como a expectativa de vida desses inativos, pelas hipóteses adotadas neste trabalho, é da ordem de 18 anos, o prazo para o ajuste da mudança de regime de repartição simples para o de capitalização, para este grupamento, estaria limitado a esse tempo, com o agravante de ter que realizar, simultaneamente, o pagamento dos benefícios correspondentes.

As reservas para os ativos (30%) já não têm tanta urgência, uma vez que, na média, elas só seriam exigidas para início do pagamento de benefícios daqui a 14 anos e teriam ainda 23 anos, em média, de pagamento continuado. Entretanto, é bom lembrar que esta estimativa refere-se a uma posição estática atual e que, ao longo desses 14 anos, essas reservas irão aumentar: para incorporar os anos adicionais trabalhados em relação ao tempo total necessário para a aposentadoria dos servidores e pela redução do prazo de desconto do fluxo futuro de benefícios, entre outros fatores.

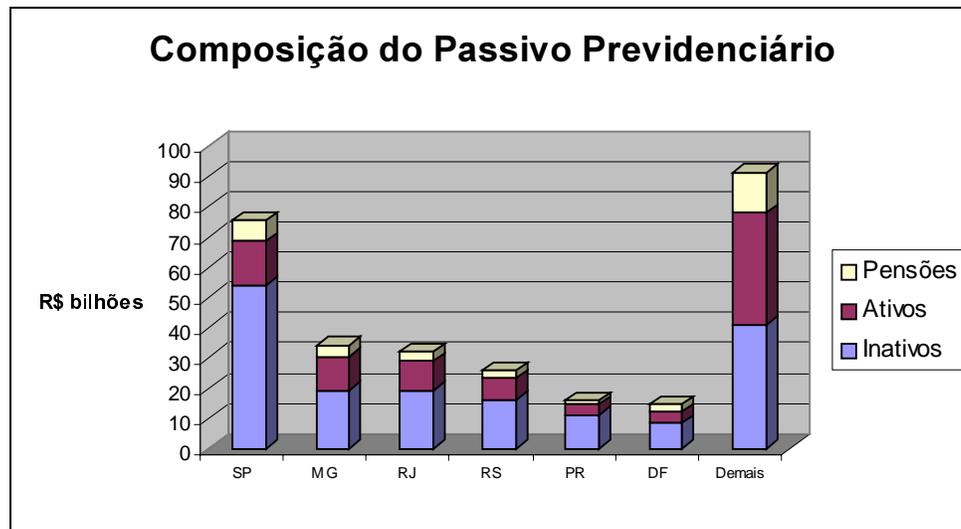
As reservas para pensão por morte ou invalidez dos



servidores ativos (11%), por sua vez, teriam uma exigibilidade intermediária entre os dois grupamentos anteriores mas, em contrapartida, tem um peso relativo muito inferior às outras – em torno de 11% do total.

Como já era esperado, o Estado de São Paulo foi o que apresentou o maior passivo previdenciário do País (R\$ 75,4 bilhões), sendo mais do que o dobro do segundo colocado – Minas Gerais – com R\$ 34 bilhões.

Somente os três maiores estados – SP, MG e RJ – respondem por 49% do total das reservas necessárias. Tomando-se os seis maiores, esse percentual eleva-se para 69%.



Agrupando-se os estados por regiões do País, o passivo previdenciário fica assim distribuído:

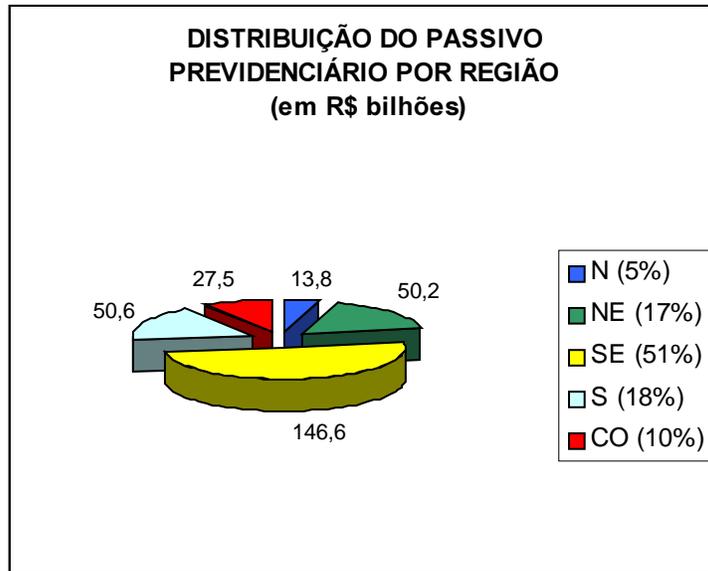
**PASSIVO PREVIDENCIÁRIO DOS ESTADOS E REGIÕES**

em R\$ mil

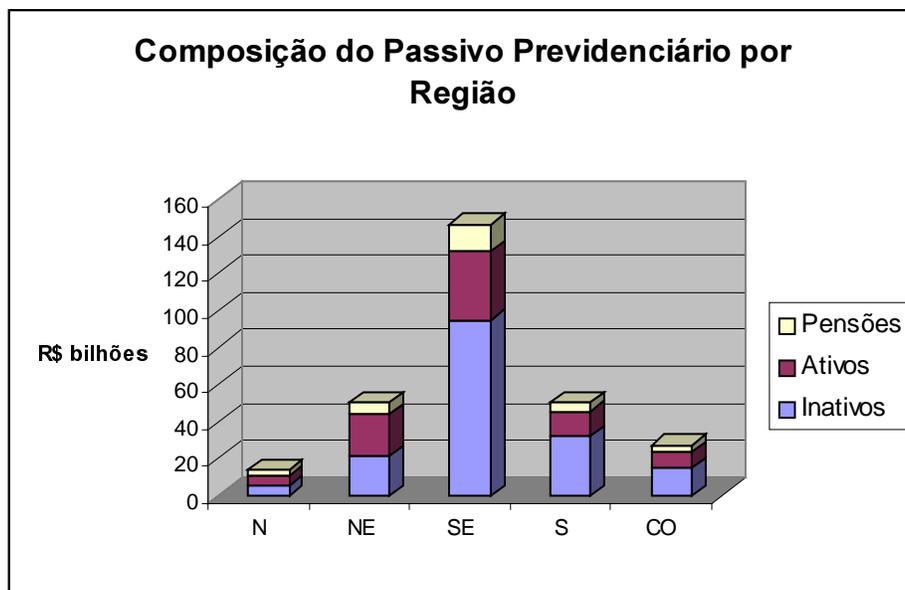
Estado	R1 RESERVAS PARA INATIVOS	R2 RESERVAS PARA ATIVOS	R3 RESERVAS PARA PENSÃO	RESERVAS TOTAIS
AC	298.493,88	557.955,31	298.428,91	1.154.878,09
AM	2.015.931,81	1.177.182,52	480.708,33	3.673.822,66
AP	20.867,06	190.657,65	268.532,21	480.056,93
PA	2.383.076,03	2.442.735,88	992.996,86	5.818.808,77
RO	332.224,43	770.108,06	432.134,55	1.534.467,04

RR	1.101,35	139.234,01	82.975,75	223.311,11
TO	162.680,14	473.253,23	291.607,29	927.540,66
<b>Norte</b>	<b>5.214.374,71</b>	<b>5.751.126,65</b>	<b>2.847.383,90</b>	<b>13.812.885,26</b>
AL	1.885.072,16	1.268.019,69	481.680,04	3.634.771,89
BA	4.074.339,13	7.044.437,61	1.659.039,10	12.777.815,84
CE	2.134.205,23	4.062.313,11	926.869,41	7.123.387,74
MA	2.032.887,83	2.167.205,36	586.467,54	4.786.560,73
PB	2.126.521,87	945.925,96	335.912,82	3.408.360,64
PE	5.238.736,23	3.010.539,80	1.223.814,90	9.473.090,92
PI	1.292.378,20	853.941,04	456.740,33	2.603.059,58
RN	1.623.536,31	1.801.792,86	424.341,16	3.849.670,33
SE	1.083.962,11	1.071.469,79	435.563,32	2.590.995,22
<b>Nordeste</b>	<b>21.491.639,07</b>	<b>22.225.645,21</b>	<b>6.530.428,61</b>	<b>50.247.712,89</b>
ES	2.513.926,84	1.826.609,02	976.983,14	5.317.519,01
MG	19.312.520,76	11.177.809,14	3.531.413,15	34.021.743,05
RJ	19.156.295,75	9.619.351,82	3.098.328,13	31.873.975,69
SP	53.982.191,73	14.637.103,95	6.767.440,88	75.386.736,55
<b>Sudeste</b>	<b>94.964.935,09</b>	<b>37.260.873,92</b>	<b>14.374.165,30</b>	<b>146.599.974,31</b>
PR	11.162.567,56	3.335.819,29	1.493.310,52	15.991.697,37
RS	16.056.877,10	7.379.536,07	2.277.192,53	25.713.605,71
SC	5.088.847,21	2.727.011,08	1.108.557,61	8.924.415,90
<b>Sul</b>	<b>32.308.291,87</b>	<b>13.442.366,45</b>	<b>4.879.060,66</b>	<b>50.629.718,98</b>
DF	8.488.904,36	3.663.114,28	2.350.789,56	14.502.808,21
GO	4.303.569,34	1.543.006,74	718.722,02	6.565.298,10
MS	570.036,18	1.077.104,02	501.707,71	2.148.847,91
MT	1.855.371,85	1.789.733,73	634.207,95	4.279.313,53
<b>Centro-Oeste</b>	<b>15.217.881,73</b>	<b>8.072.958,77</b>	<b>4.205.427,25</b>	<b>27.496.267,74</b>
<b>Total País</b>	<b>169.197.122,46</b>	<b>86.752.971,01</b>	<b>32.836.465,71</b>	<b>288.786.559,18</b>

Graficamente, a distribuição do passivo previdenciário por regiões é mostrada nas figuras a seguir:



A região Sudeste responde, sozinha, por 51% do total do passivo previdenciário do País, seguida pela região Sul (18%), Nordeste (17%), Centro-Oeste (10%) e Norte (5%). Entretanto, os inativos têm maior peso nas regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste (65%, 64% e 55%, respectivamente, do total), enquanto que, nas regiões Norte e Nordeste, os ativos respondem pela maior parte do passivo previdenciário: 42% e 44%, respectivamente.



A tabela a seguir mostra a relação entre o Passivo Previdenciário e o PIB Nominal dos estados e regiões do país:

**RELAÇÃO ENTRE PASSIVO PREVIDENCIÁRIO E PIB NOMINAL DOS ESTADOS E REGIÕES**

Valores em R\$ mil

Estado	RESERVAS TOTAIS	PIB Nominal	RELAÇÃO PERCENTUAL
	(A)	(B)	(A)/(B)
AC	1.154.878,09	1.399.190,27	82,5%
AM	3.673.822,66	9.988.150,34	36,8%
AP	480.056,93	1.119.529,46	42,9%
PA	5.818.808,77	17.350.845,85	33,5%
RO	1.534.467,04	4.994.707,12	30,7%
RR	223.311,11	684.721,10	32,6%
TO	927.540,66	2.735.212,75	33,9%
<b>Norte</b>	<b>13.812.885,26</b>	<b>38.272.356,88</b>	<b>36,1%</b>
AL	3.634.771,89	5.615.248,76	64,7%
BA	12.777.815,84	41.695.107,17	30,6%
CE	7.123.387,74	14.821.733,04	48,1%
MA	4.786.560,73	8.097.834,84	59,1%
PB	3.408.360,64	5.642.707,80	60,4%
PE	9.473.090,92	19.285.857,65	49,1%
PI	2.603.059,58	4.363.820,95	59,7%
RN	3.849.670,33	6.250.613,19	61,6%
SE	2.590.995,22	5.689.056,48	45,5%
<b>Nordeste</b>	<b>50.247.712,89</b>	<b>111.461.979,89</b>	<b>45,1%</b>
ES	5.317.519,01	13.027.040,61	40,8%
MG	34.021.743,05	84.417.951,54	40,3%
RJ	31.873.975,69	91.413.504,98	34,9%
SP	75.386.736,55	293.732.433,43	25,7%
<b>Sudeste</b>	<b>146.599.974,31</b>	<b>482.590.930,56</b>	<b>30,4%</b>
PR	15.991.697,37	58.841.599,88	27,2%
RS	25.713.605,71	68.845.781,59	37,3%
SC	8.924.415,90	29.738.769,46	30,0%
<b>Sul</b>	<b>50.629.718,98</b>	<b>157.426.150,93</b>	<b>32,2%</b>
DF	14.502.808,21	21.020.448,28	69,0%
GO	6.565.298,10	23.559.997,33	27,9%
MS	2.148.847,91	15.961.278,45	13,5%
MT	4.279.313,53	12.146.036,68	35,2%
<b>Centro-Oeste</b>	<b>27.496.267,74</b>	<b>72.687.760,74</b>	<b>37,8%</b>
<b>Total País</b>	<b>288.786.559,18</b>	<b>862.439.179,00</b>	<b>33,5%</b>

A tabela anterior mostra que o Passivo Previdenciário Total representa 33,5% do PIB Nominal dos estados, em média. Para as regiões, essas médias situam-se entre 30,4% (SE) e 45,1% (NE).

Portanto, a nível de País, o esforço de constituição de reservas para garantir o passivo previdenciário dos estados é da ordem de 33,5% do PIB Nominal. Considerando-se um prazo de 20 anos para a formação dessas reservas, o esforço necessário seria o correspondente a 1,675% do PIB Nominal, por ano.

Apesar disso, verifica-se que, a nível de estados, a variação desses percentuais é muito grande, indo desde 13,5% (MS) até 82,5% (AC). Assim, se para alguns estados o esforço seria muito menor que a média, para outros, em contrapartida, o peso relativo seria excessivamente maior.

## **VI – CONCLUSÕES**

O principal resultado deste trabalho foi o de fazer uma avaliação numérica, que acredita-se tenha sido pela primeira vez, do que representou a mudança do regime de repartição simples para o de capitalização, para os regimes de previdência dos estados brasileiros.

Não só o total do que se batizou de passivo previdenciário, como também a sua composição (inativos, ativos e pensões), a nível de cada estado, região e País, trazem informações importantes sobre como e quando o problema deve ser resolvido, o que pesa mais na formação desses montantes,

como os estados estão posicionados e qual a relação com o PIB nominal de cada um.

Outra contribuição, não menos importante, foi a de apresentar um modelo para apuração dos valores representativos do passivo previdenciário, e uma metodologia para simplificação e aplicação desse modelo.

Com esta mesma metodologia, pode-se repetir este estudo em outras ocasiões, seja para atualização dos dados, ou para refinamento das hipóteses adotadas, ou ainda para avaliar impactos derivados de mudanças na economia.

Muitas simplificações e assunções aqui adotadas poderiam ser eliminadas, em futuros trabalhos, se houvesse tempo e determinação para buscar-se dados estatísticos específicos e mais atualizados diretamente junto aos estados.

Certamente, com uma base de dados mais atualizada e confiável, o resultado do trabalho seria muito mais refinado, e a margem de erro seria muito mais reduzida.

Comparações com entidades de previdência abertas e fechadas, ou com regimes semelhantes em outros países, também poderiam ser úteis para validar o modelo e sugerir alterações e soluções nos procedimentos e políticas adotadas.

Essas idéias, entretanto, ficam como sugestões para a realização de futuros trabalhos da espécie.