

## Capítulo 4 - Sensibilidade aos Parâmetros: Controle Governamental e Extensão aos Demais Municípios Brasileiros

Analizar a sensibilidade aos parâmetros do modelo de projeção utilizado tem, neste trabalho, dois objetivos. O primeiro deles, a ser enfocado na primeira seção deste Capítulo, diz respeito aos parâmetros sob controle do governo, que podem servir como instrumentos de controle do regime próprio de previdência. A segunda seção concentra-se nos parâmetros que não estão sob controle governamental, mas que são próprios de cada município. O tratamento da segunda seção, sem abandonar os resultados obtidos na primeira, abre espaço para a extensão das conclusões da análise a outros municípios.

A análise será concentrada no Regime de Financiamento do tipo Repartição Simples.

### 4.1. Sensibilidade aos Parâmetros Sob Controle Governamental – Município de Vitória:

Como mencionado no Capítulo 1, os governos municipais (esta análise pode ser estendida aos casos estaduais) não têm controle sobre inúmeros aspectos relativos à questão previdenciária por estarem estes estabelecidos em Legislação Federal. Pode-se citar as regras de aposentadoria, a taxa de reposição de 100%, a indexação dos benefícios pelos salários dos servidores ativos. Os fatores citados estão estabelecidos na Constituição Federal. Além disso, há fatores que não estão sob o controle do governo mesmo não estando estabelecidos em Lei. É o caso da distribuição etária de entrada no serviço público.

Sob o controle governamental está, além do tipo de Regime de Financiamento, a estrutura de contribuição de servidores ativos<sup>37</sup>, a taxa de crescimento da força de trabalho pública municipal ativa ( $\rho$ ), que depende da contratação do governo do ente municipal e a estrutura salarial dos servidores ativos (incluindo aqui tanto a escala salarial –  $\alpha$  - quanto o ganho de produtividade -  $\gamma$ ). O controle é restrito. Embora haja controle sobre  $\gamma$ , não há controle direto sobre  $\beta$  (indexação das aposentadorias) que está constitucionalmente atrelado a  $\gamma$  (indexação

---

<sup>37</sup> A contribuição de inativos só será possível se aprovada Emenda Constitucional -- vide Capítulo 1.

dos salários dos servidores ativos). Um ponto que deve ser ressaltado, e que pode ser visto de forma mais aprofundada em IYER (1999), Capítulo3, diz respeito à influência da indexação via salários na sensibilidade do modelo de projeção. O tipo de indexação afeta a sensibilidade dos prêmios dos diferentes regimes de financiamento aos parâmetros relevantes do modelo de projeção. Em particular, para o Regime de Repartição Simples, a indexação via salários de ativos ( $\beta=\gamma$ ), que é o caso do funcionalismo público brasileiro, garante que o parâmetro que afeta o prêmio de um regime de Repartição Simples seja a diferença ( $\delta-\gamma$ ), e não  $\gamma$  – onde  $\delta$  é a força de juros. Não há influência de  $\beta$ .

Como no Capítulo 3 já foi realizada a análise de sensibilidade do resultado do regime previdenciário, a distintas alíquotas de contribuição de ativos, para os cinco Municípios analisados, esta seção se concentrará nos efeitos de variações no crescimento da força ativa ( $\rho$ ) e na estrutura salarial ( $\delta-\gamma$ , onde  $\delta$  constante).

A análise será realizada tomando com base os dados do Município de Vitória (distribuições etárias de ativos, inativos, de entrada na força de trabalho, remuneração inicial, número de servidores ativos e inativos,...).

#### 4.1.1. Variações em $\rho$ (taxa de crescimento do número de servidores ativos):

Esta subseção tem como objetivo analisar os efeitos da variação de  $\rho$  na média da alíquota contribuição de equilíbrio de um regime tipo PAYG, na soma acumulada nos 75 anos de projeção (sem desconto) das despesas com inativos, com ativos e com pessoal, além da composição dessas despesas acumuladas com pessoal. A contribuição dos servidores será desconsiderada, não havendo necessidade de diferenciar as despesas totais das líquidas.

O parâmetro  $\rho$  varia, em intervalos de 0,5 ponto percentual, de -3% ao ano a 5,0%<sup>38</sup> ao ano. Como era esperado, o aumento da contratação de ativos diminui substancialmente a média da alíquota de contribuição de equilíbrio do Regime PAYG. Isto já havia sido notado no Capítulo

---

<sup>38</sup> Vale ressaltar que se deve obedecer ao critério de convergência  $\delta>\rho+\gamma$ . Para esta análise de sensibilidade, este critério não estará sendo, necessariamente, atendido.

anterior. O Município de Vitória apresenta uma alíquota de contribuição de equilíbrio inferior à dos outros Municípios para quase todo período-t. Era o resultado esperado, pois é o resultado obtido diante de uma população madura.

Contratar poderia ser a política ótima. Este seria o caso do Regime Geral de Previdência Social, onde o conceito de contratação de mão-de-obra pode ser substituído por crescimento da População Economicamente Ativa (PEA). Quanto maior o crescimento da PEA, mais confortável a situação do RGPS e menor o prêmio do Regime de Repartição Simples.

No entanto, a situação dos Regimes Próprios de Previdência do Servidor Público Municipal é diferente da apresentada anteriormente. A preocupação se concentra, fundamentalmente, no equilíbrio das contas públicas municipais. E o aumento do número de servidores ativos sobrecarrega a folha salarial dos servidores ativos e, consequentemente, aumenta a Despesa com Ativos e a Despesa com Pessoal. Se por um lado há diminuição do prêmio do seguro social, por outro há o possível não cumprimento de restrições legais para o limite superior dos gastos públicos com pessoal e com inativos. A situação ilustrada pode ser observada no gráfico 63.

Como consequência, há alteração da composição dos gastos com pessoal: a proporção de despesas acumuladas com servidores ativos chega a atingir 78% do total de despesas com pessoal. O gráfico 64 mostra um resultado interessante. A cada ponto percentual de aumento da taxa de crescimento de ativos, há um aumento nas Despesas Com Pessoal que atinge até 80% em relação à Despesa com Pessoal com p um ponto percentual menor. Isto é o que deve ser observado pelas autoridades diante do desenho da política de contratação de pessoal e seu impacto não apenas no resultado previdenciário, mas também no resultado das contas públicas.

GRÁFICO 63:

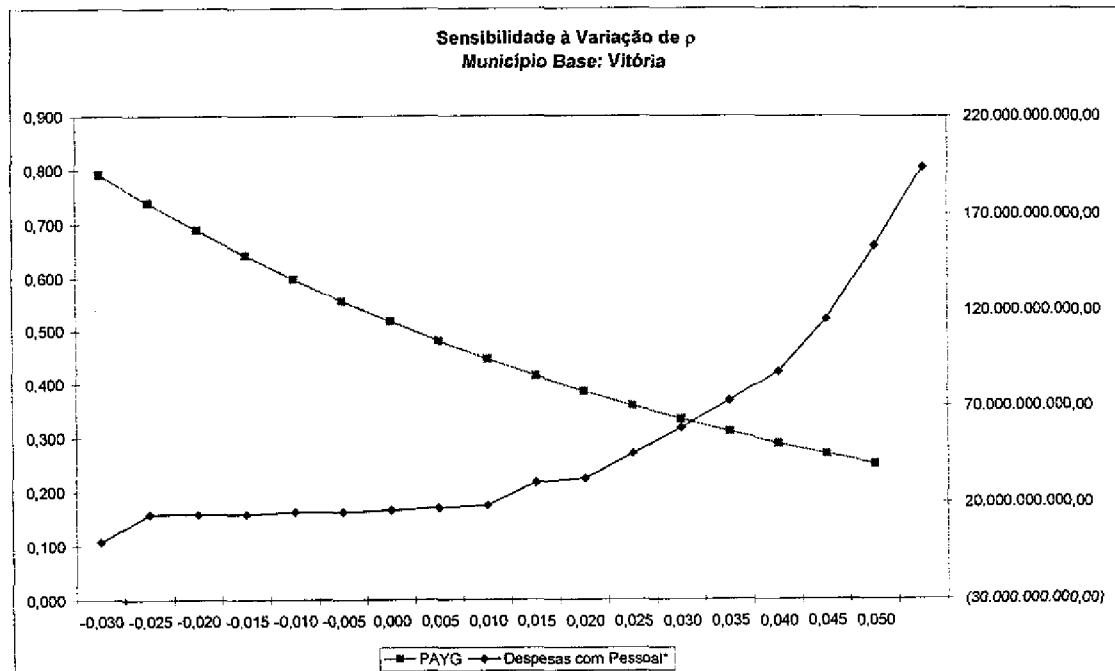
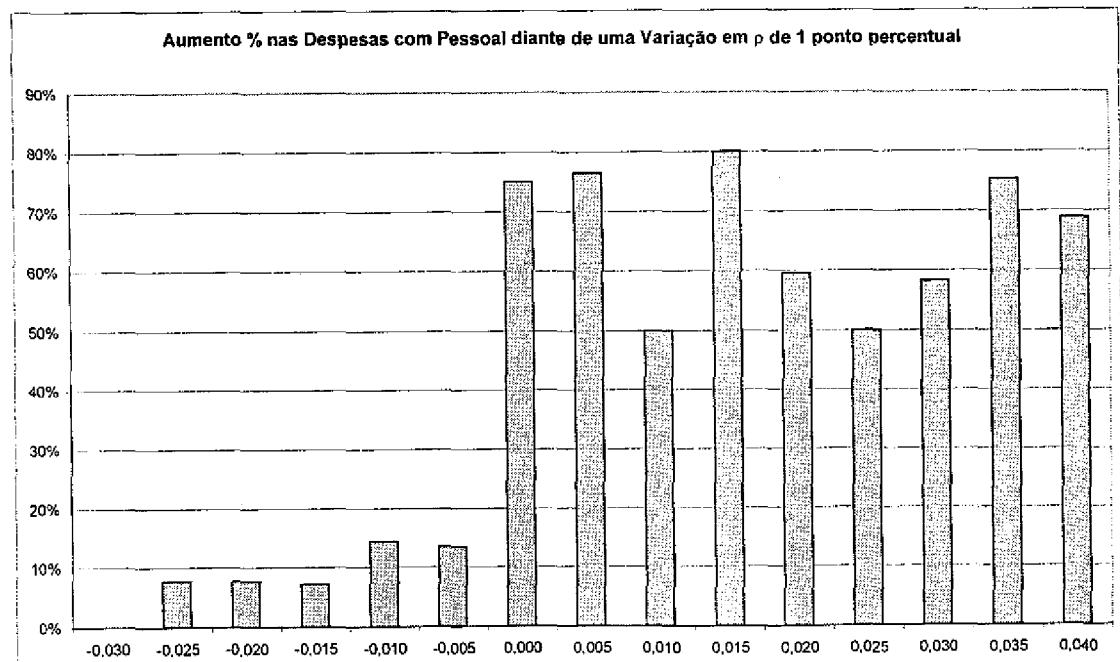


GRÁFICO 64:



Não há dúvidas que a política de não expansão de pessoal implementada pela maioria dos Municípios analisados neste trabalho está coerente com a necessidade de ajuste das contas públicas municipais e com as normas estabelecidas pela Lei 9.717/98 e pela Lei de Responsabilidade Fiscal.

É natural que as alíquotas de contribuição de equilíbrio do Regime de Repartição Simples tendam a ser majoradas diante desta política. Há, portanto, um *trade off* claro na situação aqui explicitada.

4.1.2. Variações em ( $\delta-\gamma$ ) (indexação salarial dos servidores ativos – ganhos reais de produtividade):

O  $\delta$  será considerado constante e igual a 6% ao ano durante toda a análise de sensibilidade<sup>39</sup>. As variações na diferença ( $\delta-\gamma$ ) serão resultado somente das alterações em  $\gamma$ , o ganho de produtividade. Estas alterações representarão as modificações na estrutura salarial dos funcionários públicos ativos e, dada a indexação de aposentadorias via salários, modificações também na estrutura salarial dos inativos. Modificações na “escala salarial”, isto é, em  $\alpha$ , não serão consideradas por dificuldades computacionais. A sensibilidade do modelo de projeção diante de variações na estrutura salarial se restringirá àquelas de  $\gamma$ .

---

No Capítulo 3, resultados foram obtidos levando-se em consideração dois valores distintos de ganhos de produtividade: 1,5% e 3,0% ao ano. Neste Capítulo 4, os valores variarão de 0,0% a 5,0% ao ano, em intervalos de 0,25 ponto percentual.

Assim como na subseção anterior, serão analisados os efeitos da variação de  $\gamma$  na média da alíquota contribuição de equilíbrio de um regime tipo PAYG, na soma acumulada nos 75 anos de projeção (sem desconto) das despesas com inativos, com ativos e com pessoal, e na proporção das despesas acumuladas com pessoal gastas com inativos. Também será

---

<sup>39</sup> Vale ressaltar que se deve obedecer ao critério de convergência  $\delta > \rho + \gamma$ . Para esta análise de sensibilidade, este critério não estará sendo, necessariamente, atendido.

GRÁFICO 65:

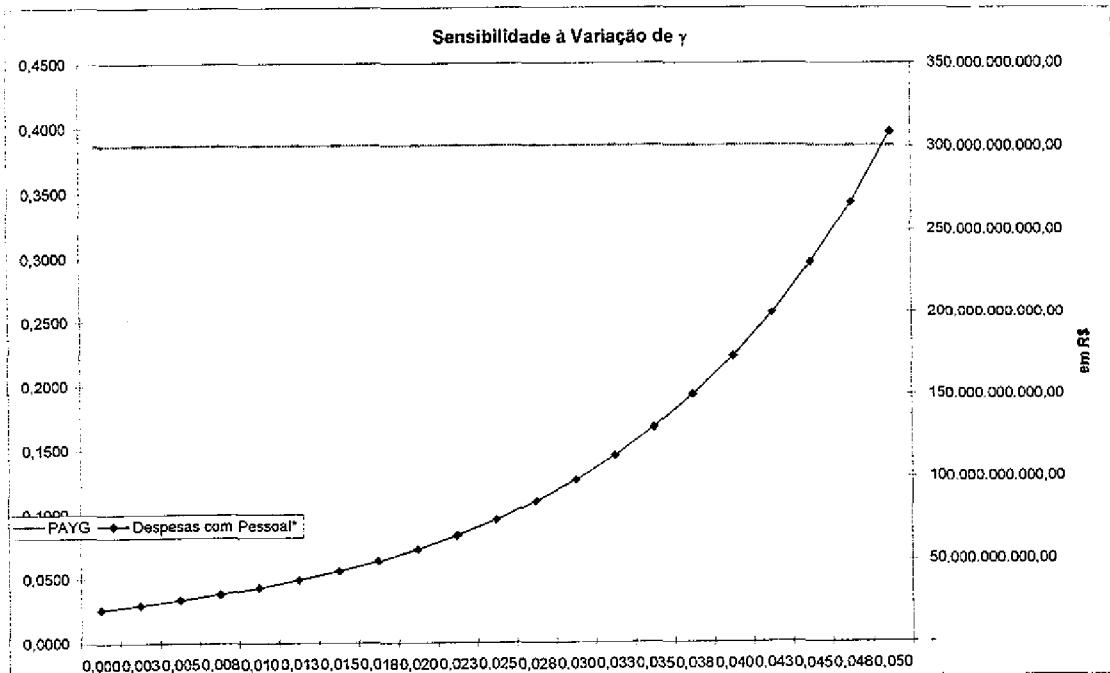
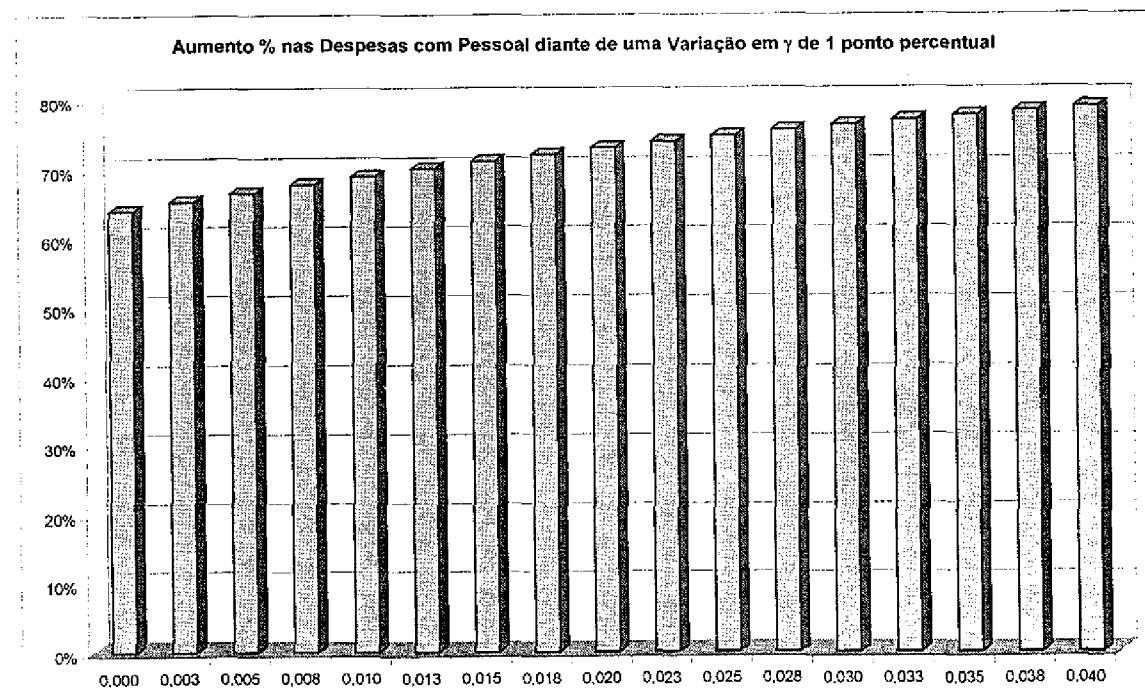


GRÁFICO 66:



desconsiderada a contribuição de servidores, de forma que não há necessidade de distinção entre despesas e despesas líquidas.

Como já era esperado, já havia sido antecipado na Capítulo 3, e pode ser observado no gráfico 65, aumentos em  $\gamma$  (e consequentemente, diminuições em  $(\delta-\gamma)$ ), não afetam a média do prêmio de um Regime do tipo Repartição Simples. O mesmo não ocorre com as despesas com pessoal acumuladas: há expansão dessas despesas conjuntamente ao aumento de  $\gamma$ .

A composição dos gastos públicos com pessoal fica praticamente inalterada diante de variações em  $\gamma$ : 30% das despesas totais com pessoal (acumuladas) continua a ser alocada para os servidores inativos, e 70% para os ativos.

Um ponto percentual a mais no parâmetro em questão significa de 64% a 79% a mais nas Despesas com Pessoal (Acumuladas), como se observa no gráfico 66. Isto evidencia que uma estrutura benevolente de reajuste salarial torna inviável a sustentabilidade das contas públicas municipais, não apenas as contas do regime previdenciário em isolado. A situação em relação aos limites impostos pela Legislação Federal (Despesas como proporção da RCL) depende do quanto os ganhos de produtividade são superiores às taxas de crescimento do PIB Municipal.

#### 4.2. Extensão a Outros Municípios:

---

Para a utilização do modelo de projeção apresentado neste trabalho, há a necessidade de informações sobre o regime previdenciário em questão que nem sempre estão disponíveis. Na subseção anterior, mostrou-se o que ocorre diante de variações na estrutura salarial e na política de contratação de servidores públicos municipais. A análise de sensibilidade realizada em 4.1 serve de base para a extensão a outros municípios em que apenas a taxa de contratação e/ou a de reajuste de salários está disponível. Pode-se inferir algo sobre a solvência de regimes de previdência apenas com essas duas informações.

Nesta subseção, tenta-se chegar a algumas outras conclusões de forma a garantir que alguns resultados sejam válidos mesmo diante de dados não muito confiáveis quanto à estrutura populacional de ativos e inativos do regime de previdência.

Foram realizadas análises de sensibilidade dos resultados obtidos a partir do modelo de projeção utilizado (Número de Inativos, Taxa de Dependência, Benefício Médio de Homens e Mulheres e Alíquota de Contribuição de Equilíbrio de Regime PAYG) diante de diferentes valores de parâmetros que representam a estrutura demográfica do Regime de Previdência do Servidor Público Municipal. Serão realizadas simulações com variações em dois parâmetros que podem representar um pouco desta estrutura: 'd' (inverso da Taxa de Dependência inicial, número de inativos por ativo) e 'c' (número de mulheres por homem entre os servidores ativos).

A distribuição de entrada no serviço público ( $pr\_m$  e  $pr\_f$ ) e a própria distribuição conjunta de servidores por idade e tempo de serviço serão consideradas inalteradas durante as simulações (serão consideradas as do Município de Vitória).

Há espaço para simulações diante de variações destas distribuições (ou pelo menos da média destas) com o objetivo de avaliar o comportamento de regimes de previdência municipal diante de distintas estruturas demográficas. É uma abordagem mais completa. Neste trabalho, por motivos computacionais, optou-se por uma abordagem simplificada.

#### 4.2.1. Variações em 'd' (número de servidores inativos por cada ativo):

Simulações foram realizadas com distintos valores de 'd' ( $d=0.00$ ,  $d=0.05$ ,  $d=0.09$ ,  $d=0.15$ ,  $d=0.25$ ). A base de dados utilizada para a realização das projeções foi a do Município de Vitória, que é o que disponibilizou as informações mais completas acerca da estrutura de seu funcionalismo público municipal. Considera-se, por simplificação, que há, inicialmente, 10.000 servidores ativos no município.

O resultado obtido para o número de inativos, para cada período-t, pode ser observado no gráfico 67. No gráfico 68 vê-se como se comporta a Taxa de Dependência diante dos valores de 'd' acima mencionados.

Nota-se que há convergência no longo prazo dos valores obtidos através das projeções. Como já era esperado, a taxa de dependência inicial não tem reflexos na taxa de dependência de longo prazo do regime previdenciário. A diferença entre os valores obtidos para os benefícios médios de homens e mulheres também converge para zero diante de distintos valores de 'd'. Isto pode ser verificado nos gráficos 69 e 70.

Finalmente, com a alíquota de contribuição de equilíbrio do Regime do tipo Repartição Simples, a situação não é diferente, como pode ser observado no gráfico 71. Pode-se dizer que, em 38 anos, todas as alíquotas de contribuição são iguais, independente do 'd' utilizado para a realização das simulações. Este resultado garante que a convergência de resultados é independente do número de inativos em t=0. Assegura-se, desta forma, a confiabilidade dos resultados de longo prazo mesmo quando há insuficiência de dados (ou insuficiência de confiabilidade nos dados) relativos aos inativos de regime próprios de previdência do servidor público municipal - como é o caso da maioria dos municípios brasileiros.

**GRÁFICO 67:**

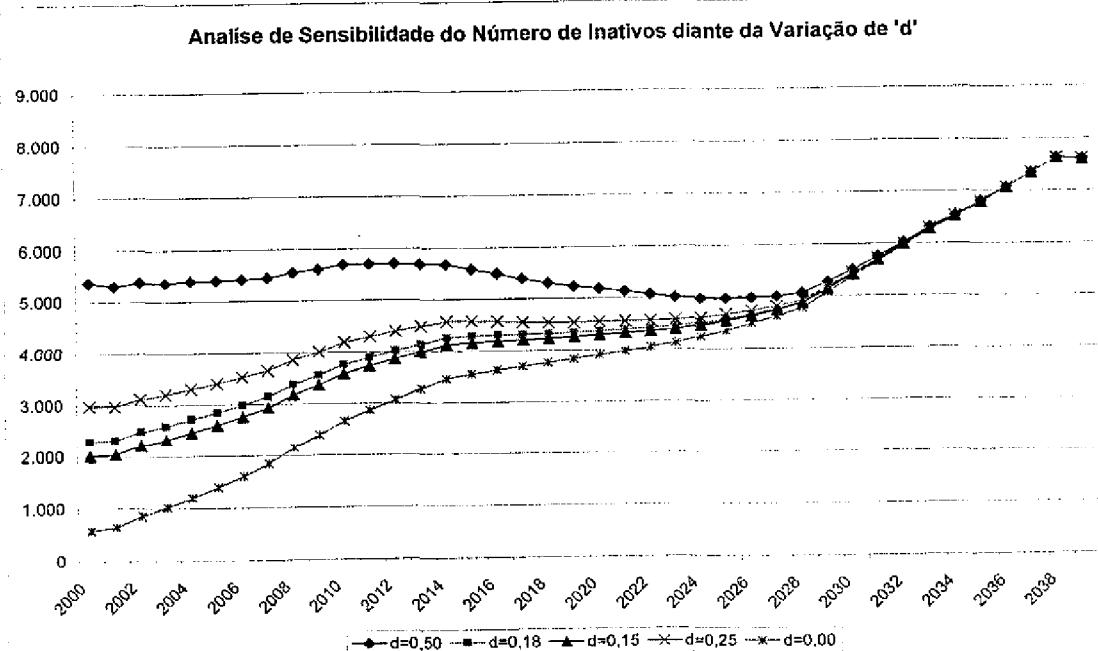


GRÁFICO 68:

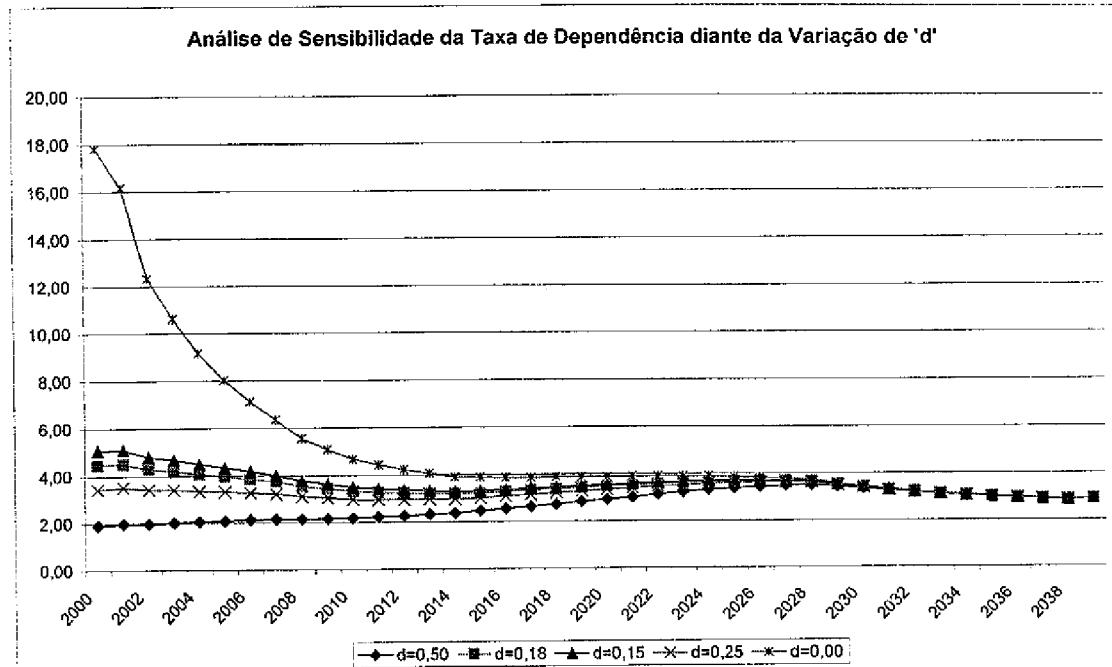


GRÁFICO 69:

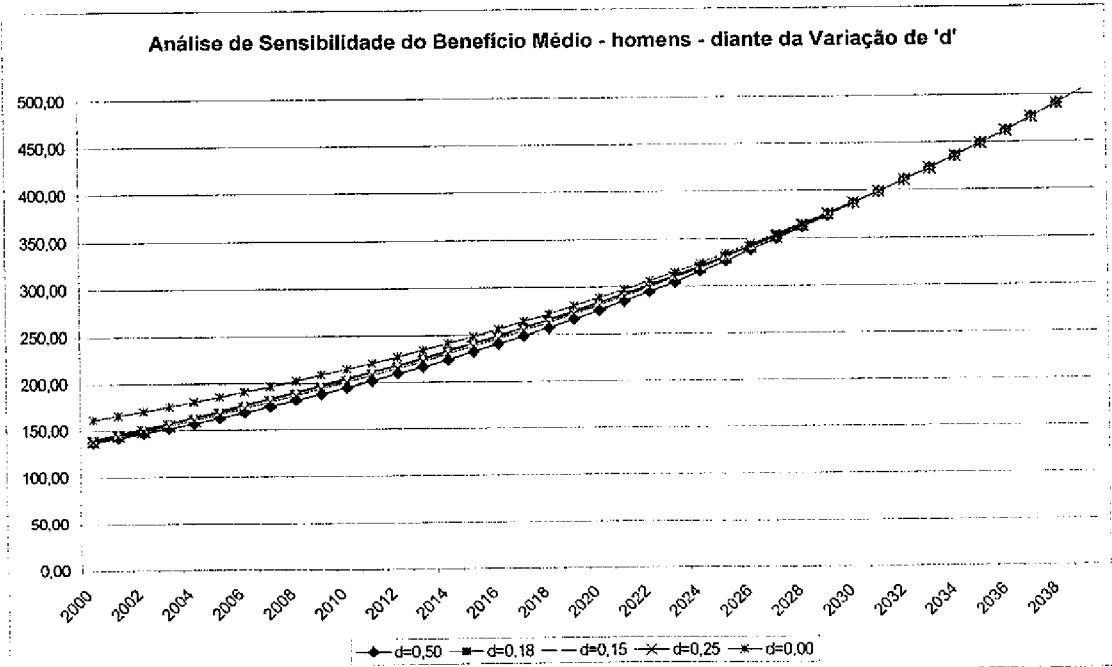


GRÁFICO 70:

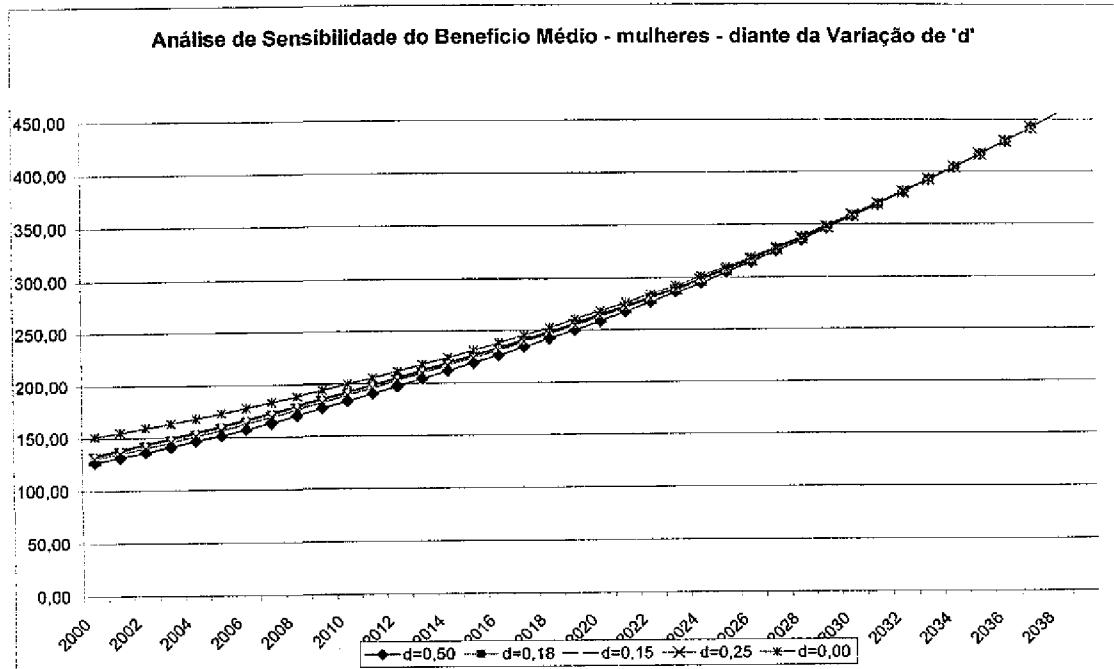
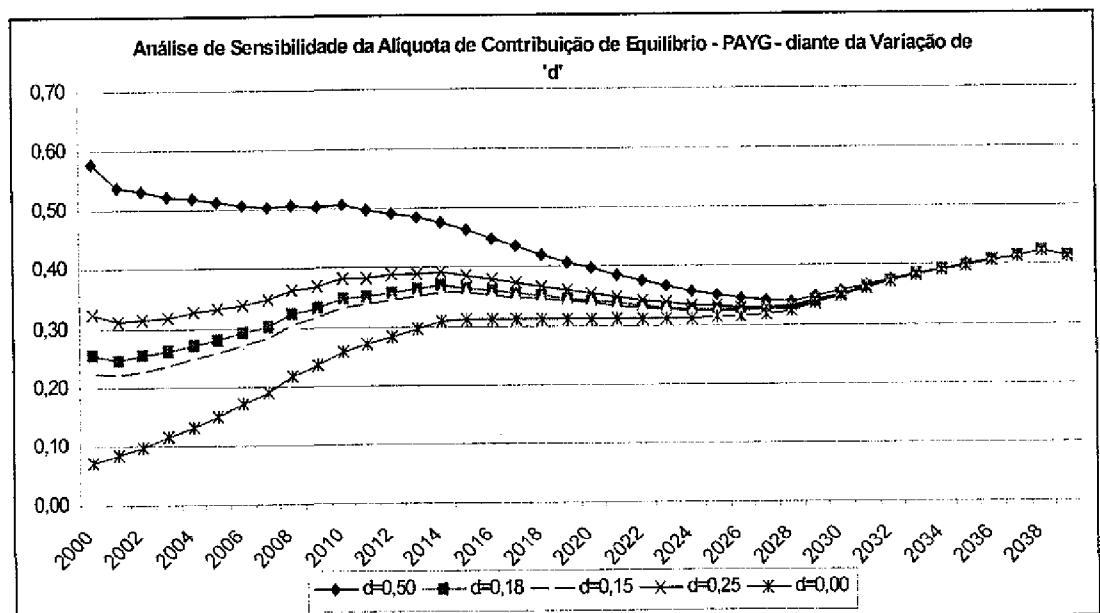


GRÁFICO 71:



4.2.2. Variações em ‘c’ (número de servidores do sexo feminino para cada servidor do sexo masculino):

A motivação para analisar a sensibilidade do modelo de projeção à ‘c’ é a seguinte: se um Município cuja estrutura de servidores é predominantemente feminina, espera-se que seu resultado previdenciário seja agravado por esta característica. As mulheres aposentam-se a partir de regras mais benevolentes – cinco anos antes – do que as dos homens. Há também diferenças nas probabilidades de morte a cada idade, mas estas não são captadas por ter sido utilizada a Tábua de Vida divulgada pelo IBGE – 1999 – que é para ambos os sexos. Exclui-se, aqui, as aposentadorias especiais, que tornam ainda mais importante o efeito da massa feminina de ativos.

É comum verificar-se, no entanto, benefícios médios femininos inferiores aos masculinos. A própria aposentadoria precoce influencia a diminuição dos benefícios médios femininos. O mesmo pode ser dito a respeito da remuneração feminina - tanto a remuneração inicial (aos 20 anos de idade) quanto a taxa de crescimento ao longo da carreira das servidoras costumam ser inferiores à masculina. Quanto menor a remuneração na hora da aposentadoria, menor o benefício a ser recebido pelo resto da vida do(a) servidor(a). Vale ressaltar que a partir da seleção de Municípios do Capítulo 3 não se pode concluir se a remuneração inicial é menor que a masculina e/ou a taxa de crescimento da remuneração ao longo da carreira é inferior à masculina. Para alguns Municípios chega-se a ambas as constatações; para outros, chega-se a apenas uma delas. Para Campina Grande e Vitória, não se chega a nenhuma. Como consequência disso, nesses dois Municípios, os benefícios médios femininos são superiores aos masculinos.

O resultado líquido destes efeitos contraditórios no regime de previdência municipal deve ser analisado. Pode-se dizer que é, portanto, um parâmetro da estrutura demográfica do funcionalismo de grande relevância e que também pode ser usado na inferência da solvência de longo prazo dos regimes.

A base de dados utilizada para a realização das projeções será a do Município de Vitória. Considera-se que há, inicialmente, 10.000 servidores ativos no município. As remunerações iniciais para ambos os sexos foram consideradas padronizadas em \$ 100,00, uma vez que a remuneração inicial masculina é inferior à feminina em Vitória. A taxa de crescimento salarial ao longo da carreira não é mais diferenciada por sexos (será igual a  $\alpha_m$ : 0,0107 ao ano). Tenta-se excluir este viés, proveniente da estrutura salarial, da análise de sensibilidade. Vale ressaltar que a mulheres, ao se aposentarem mais cedo, continuam a receber benefícios menores em função de se aposentarem cinco anos antes dos homens.

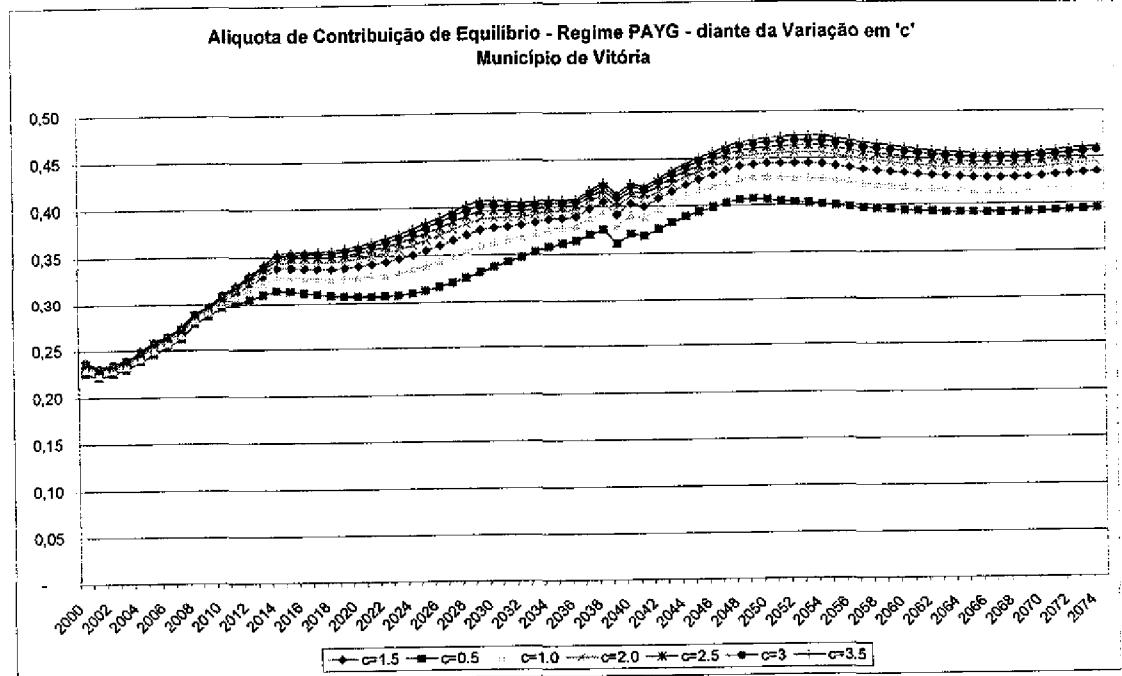
Foram realizadas simulações para distintos valores de 'c' ( $c=0,5; c=1,0; c=1,5; c=2,0; c=2,5; c=3,0; c=3,5$ ).

Excluindo o efeito da estrutura salarial, a alíquota de contribuição de equilíbrio de um Regime PAYG é aumentada, em média, 1 ponto percentual a cada acréscimo de 50 pontos percentuais na razão número de ativos do sexo feminino por número de ativos do sexo masculino.

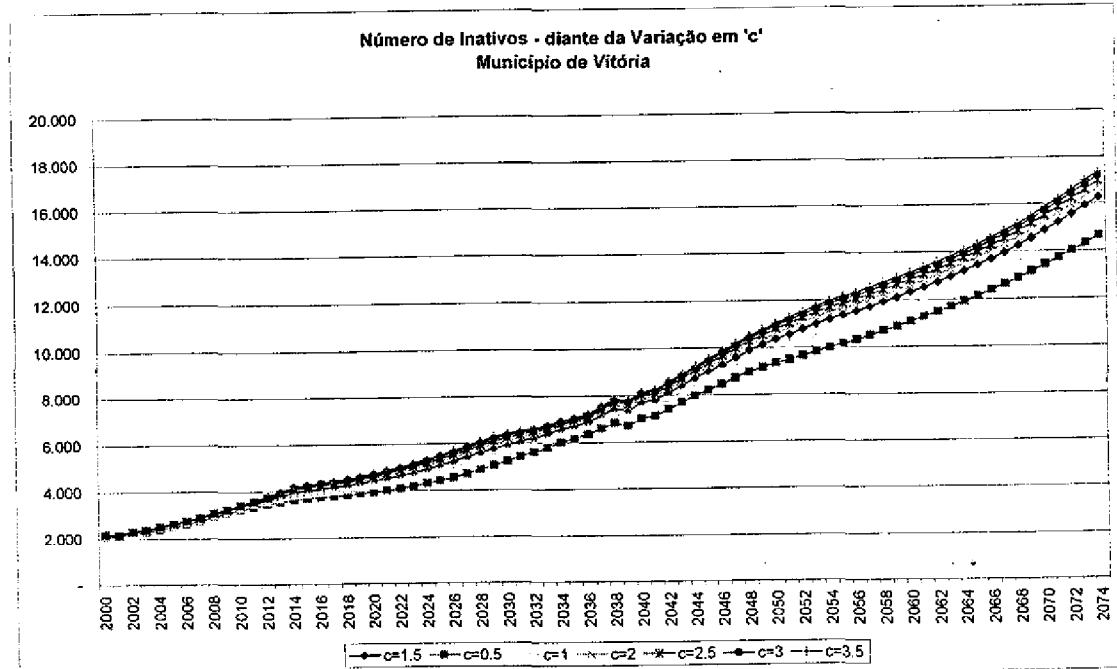
Nos gráficos 72, 73, 74, 75 e 76 podem ser encontrados os resultados das simulações para os distintos valores de 'c'. O número de inativos (e, portanto, a taxa de dependência) varia em consequência da aposentadoria precoce feminina. As variações das Despesas com Inativos e com Pessoal Ativo também são consequência da aposentadoria precoce feminina. Percebe-se que aumentar a proporção de mulheres na força de trabalho, em igualdade de condições salariais entre homens e mulheres, piora a situação das contas públicas municipais.

Como os efeitos da massa feminina de ativos podem ser atenuados pela estrutura salarial da força de trabalho feminina, simulações também serão realizadas, para os mesmos valores de 'c', a partir dos dados do Município de São Paulo. A estrutura salarial municipal ("escala salarial") e remuneração em início de carreira serão preservados. Considera-se que há, em  $t=0$ , 10.000 servidores ativos, de ambos os sexos. Este número permanecerá constante, uma vez que esta foi a hipótese adotada para o Município de São Paulo no Capítulo 3 do presente trabalho.

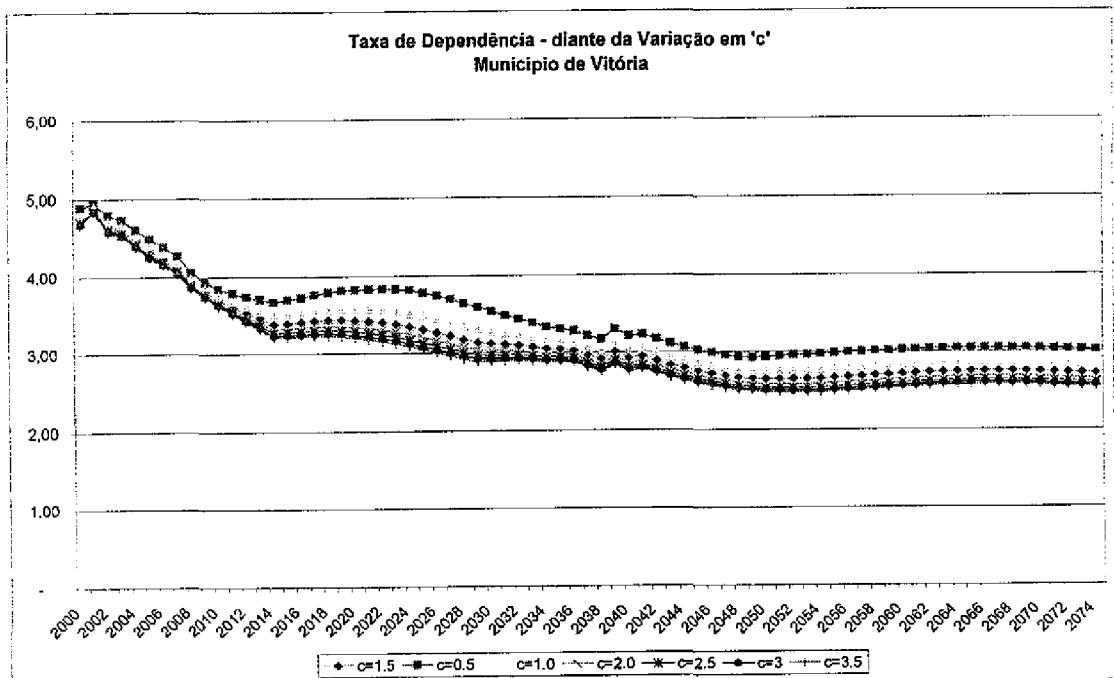
### GRÁFICO 72:



### GRÁFICO 73:



### GRÁFICO 74:



### GRÁFICO 75:

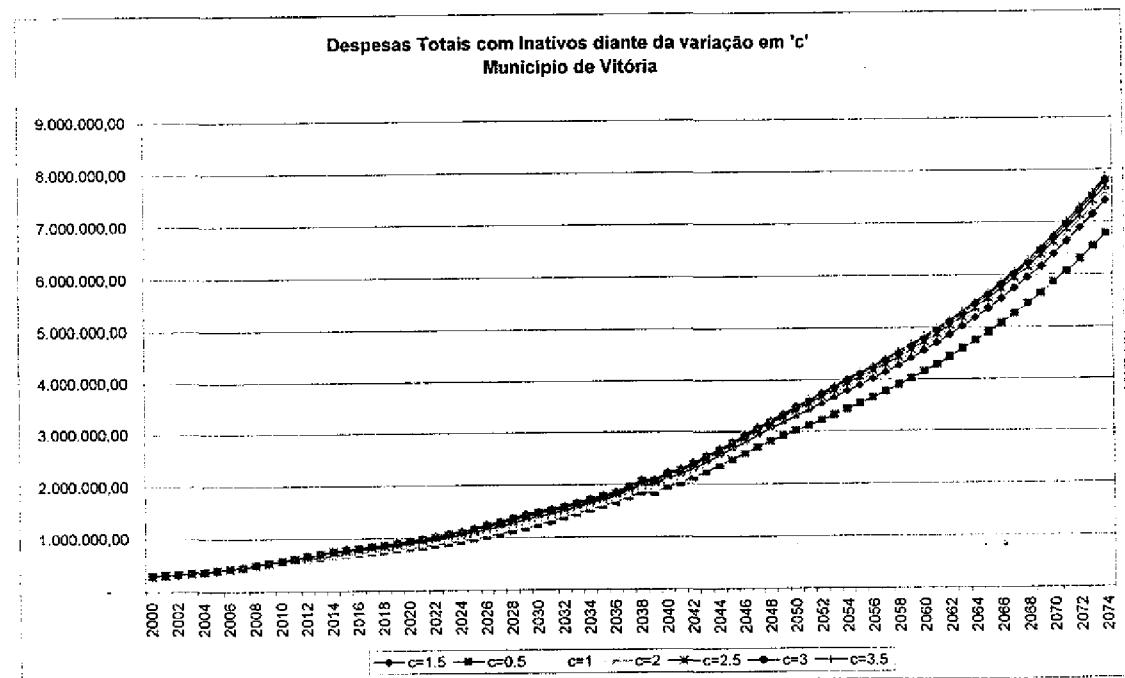


GRÁFICO 76:



Na Apêndice 7 deste trabalho, pode-se encontrar o resultado das simulações para o Município de São Paulo, para os distintos valores de 'c'. O número de inativos (e, portanto, a taxa de dependência) continua variando como resultado da aposentadoria precoce feminina. As variações das Despesas com Inativos e com Pessoal Ativo agora não são consequência apenas da aposentadoria precoce feminina, mas também da estrutura salarial. Percebe-se que aumentar a proporção de mulheres na força de trabalho, nas condições salariais do município de São Paulo, melhora, no curto prazo, a situação das contas públicas municipais no que diz respeito às Despesas com Inativos. Durante aproximadamente 30 anos pode-se dizer que expandir a proporção de mulheres no funcionalismo público pode vir a diminuir os benefícios totais pagos a inativos. Quanto às Despesas com Ativos, para todo período-t, um aumento em 'c' ocasiona diminuição da folha de pagamentos dos servidores ativos.

Concluindo: a proporção inicial de mulheres na força de trabalho não deve ser usada como parâmetro de avaliação da situação de um Município cuja projeção não tenha sido realizada sem antes se observar a estrutura salarial do Município em questão. Em Municípios cuja estrutura salarial feminina seja semelhante à masculina, aumentar a força de trabalho feminina

tem efeitos negativos. Isto não ocorre em Municípios cuja estrutura salarial beneficie, em média, os servidores homens em detrimento das mulheres.