

**Universidade Federal de Pernambuco - UFPE**  
**Centro de Ciências Sociais Aplicadas**  
**Departamento de Economia**  
**Pós-Graduação em Economia - PIMES**

**Uma Análise do Desenho de Mecanismo Ótimo para o seguro-desemprego Brasileiro**

**Cláudia Sá Malbouisson Andrade**

**Recife – PE**

**2009**

**Cláudia Sá Malbouisson Andrade**

**Uma Análise do Desenho de Mecanismo Ótimo para o seguro-desemprego Brasileiro**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco (PIMES-UFPE), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Economia.

**Orientador: Francisco de Sousa Ramos**

**Recife - PE**

**2009**

Andrade, Cláudia Sá Malbouisson

Uma análise do mecanismo ótimo para o seguro-desemprego brasileiro / Cláudia Sá Malbouisson Andrade. - Recife : O Autor, 2009.

196 folhas : fig. e tabela.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Economia, 2009.

Inclui bibliografia e apêndices.

1. Programa de seguro de carteira. 2. Desemprego. 3. trabalhador – seguros. I. Título.

331.1

CDU (1997)

UFPE

331.1

CDD (22.ed.)

CSA 2010 - 006

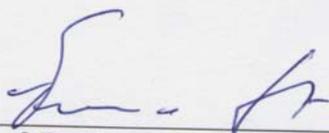
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
PIMES/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE TESE DO DOUTORADO  
EM ECONOMIA DE

CLÁUDIA SÁ MALBOUISSON ANDRADE

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a Candidata Cláudia Sá Malbouisson Andrade **APROVADA**.

Recife, 13/11/2009.



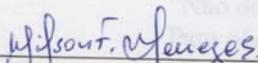
Prof. Dr. Francisco de Souza Ramos  
Orientador



Prof. Dr. Alvaro Barrantes Hidalgo  
Examinador Interno



Prof. Dr. Alexandre Stamford da Silva  
Examinador Interno



Prof. Dr. Antônio Wilson Ferreira Menezes  
Examinador Externo/UFBA



Prof. Dr. Paulo Amilton Maia Leite Filho  
Examinador Externo/UFPA

*Os Degraus*

“Não desças os degraus do sonho  
Para não despertar os monstros.  
Não subas aos sótãos - onde  
Os deuses, por trás das suas máscaras,  
Ocultam o próprio enigma.  
Não desças, não subas, fica.  
O mistério está é na tua vida! E é um  
sonho louco  
este nosso mundo...”

Mário Quintana

## **Dedicatória**

À minha mãe, Socorro, que sempre esteve ao meu lado  
À meu pai, Luiz, por sempre incentivar e guiar.  
À Fernanda, minha irmã e melhor amiga.  
À Walter, meu amor, amigo e companheiro.

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus, por tudo.

Agradeço ao meu orientador, Francisco de Sousa Ramos, pela confiança, apoio e orientação nesta caminhada. Agradeço pela atenção e disponibilidade em sempre me atender, mesmo nos dias mais corridos. Agradeço, sobretudo, por me ajudar a ultrapassar mais uma etapa em minha vida.

À CAPES pelo apoio financeiro fundamental durante todo o curso de Doutorado.

Agradeço ao PIMES, por disponibilizar a infra-estrutura necessária para a realização desta tese. Em especial, agradeço à Patrícia que sempre me ajudou.

Ao corpo docente desta Instituição, que ao lado de Francisco Ramos, contribuíram para minha formação. Aos professores que participaram da banca do projeto e da defesa da tese, Álvaro Hidalgo e Alexandre Stamford, por suas sugestões e contribuições para o aperfeiçoamento desta tese. Ao professor Antônio Wilson Meneses pela sua participação e sugestões na defesa da tese e ao professor André Magalhães por suas sugestões durante a banca de defesa do projeto.

Aos professores Hugo Hopenhayn e Sebastian Menard pelas rápidas respostas aos e-mails enviados com dúvidas a respeito da programação no Matlab, utilizado na execução do modelo da tese; respostas estas que foram fundamentais para a concretização deste trabalho. Deixo aqui minha gratidão.

Agradeço à André Leite, por sua ajuda imprescindível na implementação empírica desta tese. Agradeço, sobretudo, pelo incentivo e apoio nos momentos decisivos desta etapa.

Agradeço, em especial, à minha família, aos entes mais próximos que participam ativamente nesta caminhada. Aos meus pais, Socorro e Luiz, pelo apoio incondicional e por todos os esforços realizados para minha tranquilidade e segurança longe de casa.

Agradeço ao meu marido, Walter, pelos treze anos de companheirismo. Por estar sempre presente e me apoiando. Pelos longos meses de distancia. Por seu amor.

Agradeço aos meus irmãos Fernanda e Marcelo e a Sumaia, por suas palavras de incentivo e conforto durante toda a minha jornada de estudos. Apoio incondicional e fundamental sem o qual não concluiria esta etapa.

Agradeço às amigas, Cleycianne Almeida, Luciana Távora, Natasha Falcão, Sônia Rebouças, Monaliza Ferreira e Chiara Natércia por tudo. Sem vocês nessa caminhada só existiriam pedras, com vocês o caminho tornou-se um lindo jardim.

## RESUMO

Esta tese realiza uma análise econômica do seguro-desemprego brasileiro com o objetivo de avaliar o atual sistema e sugerir um desenho ótimo para este programa considerando a existência de risco moral na relação entre o governo que paga o benefício e o trabalhador desempregado. Para uma melhor avaliação do atual sistema de seguro desemprego brasileiro, faz-se uma breve descrição dos esquemas existentes em algumas economias desenvolvidas e em desenvolvimento. Observa-se que relativamente aos demais países o esquema de seguro desemprego brasileiro é razoavelmente desenvolvido. Devido a inexistência de um sistema complementar de monitoramento do comportamento de busca do trabalhador desempregado segurado, a forma considerada para incentivar o trabalhador à realização da busca é por meio de uma seqüência de pagamentos decrescentes do benefício. A análise é feita aplicando o modelo principal agente repetido envolvendo um agente com aversão ao risco um principal neutro ao risco que não pode monitorar o esforço de busca do agente. A partir do trabalho de Hopenhayn e Nicolini (1997), considera-se o efeito da inclusão de um imposto salarial após o reemprego, como função da duração do desemprego. Os resultados encontrados evidenciam ser possível reduzir os custos com o seguro-desemprego, mantendo o mesmo nível de utilidade oferecida, ou ainda, para um mesmo nível de custos aumentar a utilidade esperada descontada do trabalhador.

Palavras- chave: seguro-desemprego. Incentivos. risco moral

## ABSTRACT

This thesis carries through a economic analysis of Brazilian Insurance-Unemployment with the objective to evaluate the current system and to suggest an excellent drawing for this program considering the existence of moral risk in the relation between the government that paid the benefit and the dismissed worker. For one better evaluation of the current system of safe Brazilian unemployment, becomes one brief description of the existing projects in some developed economies and development. It is observed that relatively to the too much countries the project of safe Brazilian unemployment reasonable is developed. Had the inexistence of a complementary system of monitoramento of the behavior of search of the dismissed worker insured, the considered form to stimulate the worker to the accomplishment of the search is by means of a sequence of decreasing payments of the benefit. The analysis is made applying the agent main model repeated involving an agent with aversion to the main risk a neutral one to the risk that cannot monitor the effort of search of the agent. From the work of Hopenhayn and Nicolini (1997), the effect of the inclusion of a wage tax is considered reuses after it, as function of the duration of the unemployment. The joined results evidence to be possible to reduce the costs with the insurance-unemployment the same, keeping level of offered utility, or still, for one same level of costs to increase the waited utility deducted of the worker.

Keywords: unemployment insurance. Incentives. moral hazard

## Índice de Figuras

Figura 1.1 – Evolução dos gastos com seguro-desemprego em percentual do PNB – 1980 à 2005 .....	30
Figura 2.1 – Evolução do Número de Segurados pelo seguro-desemprego formal – 2000 a 2008 .....	53
Figura 2.2 – Distribuição dos desempregados por tempo de procura por trabalho – 2002-2008 ..	56
Figura 2.3 – Distribuição dos segurados por região – 2000 a 2008 .....	59
Figura 2.4 – Distribuição dos desocupados por região – 2000 a 2008.....	60
Figura 2.5 - Distribuição dos trabalhadores segurados e dos trabalhadores desocupados por Unidade da Federação – 2001 a 2007.....	61
Figura 2.6 – Distribuição dos segurados e do total dos desocupados por gênero – 2002-2008....	62
Figura 2.7-Distribuição dos segurados e do total dos desocupados por faixa etária 2002-2008 ..	63
Figura 2.8 – Distribuição dos segurados por tempo no último emprego – 2000-2008 .....	64
Figura 2.9 – Distribuição dos segurados por faixa de escolaridade – 2000-2008.....	65
Figura 4.1 – Sequência do Contrato entre Governo e Trabalhador Desempregado Elegível ao seguro-desemprego .....	105
Figura 5.1 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto .....	132
Figura 5.2 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. Note que o nível de utilidade esperada descontada para o segurado é o mesmo para ambos os regimes.....	135
Figura 5.3 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. Note que o nível de utilidade esperado descontada para o segurado é o mesmo para ambos os regimes. ....	136

Figura 5.4 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo com imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. Note que o nível de utilidade esperada descontada para o segurado é o mesmo em ambos os regimes.....	137
Figura 5.5 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 12 parcelas.....	140
Figura 5.6 – Trajetórias Custo Esperado Descontado para um Indivíduo Desempregado por até 12 Meses para um mesmo nível de utilidade esperada descontada.....	142
Figura 5.7 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 12 meses. Note que o custo final é o mesmo para o regime ótimo sem imposto e o equivalente a 12 meses com uma taxa constante. .....	143
Figura 5.8 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo com imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 12 meses, para um dado nível de utilidade esperada descontada.....	144
Figura 5.9 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 5 parcelas para diferentes graus de aversão ao risco.....	146
Figura 5.10 – Trajetórias do Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto para diferentes graus de aversão ao risco e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. A utilidade esperada descontada para o segurado é a mesma em todos os regimes. ....	148
Figura 5.11 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 5 parcelas para diferentes graus de aversão ao risco.....	149
Figura 5.12 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 12 parcelas e diferentes graus de aversão ao risco.....	150
Figura 5.13 – Trajetórias do Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto para diferenste graus de aversão ao risco e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. A utilidade esperada descontada para o segurado é a mesma em todos os regimes. ....	152
Figura 5.14 – Trajetórias do Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto para diferentes graus de aversão ao risco para um indivíduo desempregado por até 12 meses. ....	153

## Índice de Tabelas

Tabela 1.1- Ano de surgimento do seguro-desemprego em alguns países da OCDE .....	36
Tabela 2.1 - Cálculo do Benefício do seguro-desemprego (fevereiro/2009).....	52
Tabela 2.2 – Evolução de alguns indicadores do mercado de trabalho taxa de desemprego e da distribuição dos ocupados por posição na ocupação – Brasil Metropolitano-2002 a 2008.....	54
Tabela 2.3 – Evolução de alguns indicadores do seguro-desemprego brasileiro-2000 a 2008....	55
Tabela 5.1 – Seguro- desemprego ótimo com cinco parcelas .....	131
Tabela 5.2 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas .....	139
Tabela 5.3 – Seguro-desemprego ótimo com 5 parcelas para $\sigma=0,4$ e $\sigma=0,6$ .....	147
Tabela 5.4 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas para $\sigma = 0,4$ e $\sigma = 0,6$ .....	151

## Índice de Tabelas do Apêndice

TA 1 – Principais características do seguro-desemprego em alguns países selecionados da OCDE e América Latina - 2008.....	169
TB 1 – Resumo das características do Seguro-Desemprego no Brasil.....	174
TC 1 - Evolução do Seguro- Desemprego por modalidade – 2000 a 2008 .....	175
TC 2 – Distribuição dos segurados por região natural – 2000 a 2008.....	176
TC 3 – Distribuição absoluta dos segurados por região – 2001 a 2007 .....	176
TC 4 – Distribuição relativa dos segurados por região – 2001 a 2007.....	176
TC 5 – Distribuição relativa dos desocupados por região – 2001 a 2007.....	177
TC 6 – Distribuição dos segurados por faixa etária – 2000 a 2008.....	177
TC 7 – Distribuição dos segurados por faixa de escolaridade – 2000 a 2008 .....	177
TC 8 – Distribuição dos segurados por tempo de PERMANÊNCIA no último emprego – 2000 a 2008 .....	178
TE 1 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível de Utilidade Esperada Descontada .....	182
TE 2 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível de Custo Total.....	182
TE 3 – Custos Total Esperados Acumulado com Imposto para 21 meses.....	182
TE 4 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível De Utilidade Esperada Descontada.....	183

TE 5 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível de Custo Total .....	183
TE 6 – Custos Total Esperados Acumulado com Imposto para 28 meses.....	184
TE 7 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas para $\sigma = 0,4$ .....	184
TE 8 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas para $\sigma = 0,6$ .....	185
TE 9 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível De Utilidade Esperada Descontada para $\sigma = 0,4$ e $\sigma = 0,6$ . ....	185
TE 10 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível de Custo Total para $\sigma = 0,4$ e $\sigma = 0,6$ . ....	185
TE 11 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível De Utilidade Esperada Descontada para $\sigma = 0,4$ e $\sigma = 0,6$ .....	186
TE 12 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível de Custo Total para $\sigma = 0,4$ e $\sigma = 0,6$ .....	186

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	20
CAPÍTULO 1 .....	28
1 ESQUEMAS DE SEGURO-DESEMPREGO: OBJETIVOS E ATUAL CONFIGURAÇÃO NO MUNDO .....	28
1.1 OBJETIVOS DO SEGURO-DESEMPREGO .....	33
1.2 DESCRIÇÃO DOS ATUAIS PROGRAMAS DE SEGURO-DESEMPREGO NO MUNDO .....	36
1.2.1 Países Desenvolvidos .....	36
1.2.2 América Latina: Argentina e Chile .....	42
1.3 ALGUNS COMENTÁRIOS .....	45
CAPÍTULO 2 .....	48
2 SEGURO-DESEMPREGO NO BRASIL.....	48
2.1 ASPECTOS GERAIS.....	48
2.2 O SEGURO-DESEMPREGO NO BRASIL .....	52
2.3 O PERFIL DOS SEGURADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS 2000 E 2008 ..	58
2.3.1 Distribuição Regional do Seguro-Desemprego .....	58
2.3.2 Gênero .....	61
2.3.3 Idade .....	62
2.3.4 Tempo de permanência no último vínculo .....	63
2.3.5 Grau de Instrução.....	64
2.4 ALGUNS COMENTÁRIOS .....	66
CAPÍTULO 3 .....	69
3 A ECONOMIA DO SEGURO-DESEMPREGO: TEORIAS E EVIDENCIAS EMPÍRICAS 69	
3.1 INTRODUÇÃO .....	69
3.2 EFEITOS DO SEGURO-DESEMPREGO E O MODELO <i>JOB SEARCH</i> .....	72
3.2.1 O modelo de busca básico .....	73
3.2.2 Evidências Empíricas .....	78
3.3 SEGURO-DESEMPREGO ÓTIMO: TEORIA E EVIDENCIAS .....	82
3.3.1 Modelos com a consideração da poupança.....	82

3.3.2	Modelos com Informação Assimétrica: Principal Agente Repetido	84
3.3.3	Modelos de Equilíbrio Geral Dinâmico	89
3.3.4	Modelo de <i>Matching</i>	90
3.3.5	Literatura no Brasil	93
3.3.6	Evidências Empíricas	94
3.4	ALGUNS COMENTÁRIOS	97
CAPÍTULO 4		101
4	UM MODELO DE DESENHO DE MECANISMO ÓTIMO PARA O SEGURO-DESEMPREGO BRASILEIRO	101
4.1	INTRODUÇÃO	101
4.2	MODELO PRINCIPAL-AGENTE COM RISCO MORAL PARA O SEGURO-DESEMPREGO	104
4.2.1	Modelo principal-Agente Dinâmico	107
4.2.2	Modelagem Proposta	109
4.3	RESOLUÇÃO DO MODELO	121
4.4	PROCEDIMENTOS COMPUTACIONAIS	126
CAPÍTULO 5		127
5	SIMULAÇÕES DO MODELO PRINCIPAL-AGENTE DINÂMICO PARA O CASO BRASILEIRO	127
5.1	INTRODUÇÃO	127
5.2	ESTIMAÇÃO DO MODELO	128
5.2.1	Parâmetros	128
5.2.2	Resultados	129
5.3	O CASO DO SEGURO-DESEMPREGO ÓTIMO COM 5 MESES DE DURAÇÃO	130
5.4	O CASO DO SEGURO DESEMPREGO ÓTIMO COM 12 MESES DE DURAÇÃO	138
5.5	VARIAÇÕES NO GRAU DE AVERSÃO AO RISCO	144
5.5.1	Seguro-desemprego com 5 parcelas	145
5.5.2	Seguro-desemprego com 12 parcelas	149
5.6	CONSIDERAÇÕES	154
CAPÍTULO 6		156

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	156
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	162
	APÊNDICE .....	168

## INTRODUÇÃO

O seguro-desemprego é um importante instrumento de política pública que visa proteger os trabalhadores das conseqüências adversas do desemprego. De um modo geral, as funções básicas desse mecanismo são garantir um fluxo de renda para o desempregado, que lhe assegure um consumo mínimo, e fornecer meios financeiros para a realização da busca por trabalho.

A economia do seguro-desemprego tem sido uma área de intensa pesquisa há mais de duas décadas (vide KARNI, 1999). O aparecimento do desemprego elevado na maioria dos países desenvolvidos, a partir da década de 70, levou a um crescente interesse sobre os esquemas de seguro-desemprego. Nos anos 80, em um contexto de déficits fiscais crescentes e de aumento significativo das taxas e duração do desemprego, os sistemas de proteção social começaram a ser questionados nestes países, o que levou ao debate sobre efeitos e desenho ótimo de funcionamento deste instrumento. Holmlund (1998) coloca que a emergência da teoria *job search*, como a principal estrutura analítica para o mercado de trabalho, foi elemento fundamental para o desenvolvimento dessa área.

Em linhas gerais, a teoria *job search* busca explicar a dinâmica da procura por emprego em um ambiente de informação incompleta, ou seja, tanto os agentes ofertantes quanto demandantes da oferta de trabalho deparam-se com um problema de informação imperfeita e dispendiosa. Para Stigler (1962) a informação é imperfeita porque não é livre, requer tempo e gera custo para ser acumulada, nunca é completa e sempre existirá alguma incerteza. Nesse sentido, a cada momento do processo de busca, os indivíduos tomam decisões que implicam em custos e benefícios incertos.

A despeito do seu amplo uso, os programas de seguro-desemprego têm sido largamente criticados por conta dos efeitos adversos que tem sobre os incentivos a que se destina. Estes efeitos são vistos em termos do desincentivo que o benefício fornece para o trabalhador sair da condição de desemprego para a de emprego, encorajando buscas mais longas ou menos intensivas, bem como incentivos para sair do mercado de trabalho, migrando para a inatividade. Interpretando este instrumento como um seguro, é possível

identificar as causas desses efeitos na existência das falhas de mercado: seleção adversa, risco moral e imperfeições no mercado de capitais.

A seleção adversa surge quando algumas características dos agentes segurados não são observadas pelo provedor do seguro-desemprego antes da escolha do contrato a ser firmado. A heterogeneidade entre os indivíduos implica em chances distintas na obtenção de emprego, sendo esta uma informação não disponível para o provedor. Assim, aqueles que teriam maiores incentivos para se beneficiar do seguro seriam os que apresentam um maior risco de desemprego, sendo, portanto, os que mais precisam, os que não têm condições de pagá-lo. A presença dessa falha explica a ausência de mercados privados de seguro-desemprego e a obrigatoriedade do fornecimento desse seguro pelo Estado.

O problema do risco moral surge das dificuldades de monitoramento do esforço do agente. O risco moral pode ocorrer a partir de duas fontes potenciais. A primeira surge das decisões tomadas pelos trabalhadores empregados com respeito ao esforço aplicado na realização do trabalho. Nesse caso, ao contratar proteção (obrigatória), os trabalhadores assegurados começam a destinar menos esforço no trabalho para evitar a ocorrência do desemprego, pois sabem que sendo despedido sem justa causa terão acesso ao benefício, o qual mantém parcela de sua renda por determinado período.

A segunda fonte potencial, a que tem recebido mais atenção na literatura, refere-se ao comportamento do trabalhador assegurado após a demissão sem justa causa. Nesse caso, o provedor do seguro não tem como monitorar o esforço de busca do trabalhador. Ao se tornar um beneficiário do sistema, o trabalhador pode modificar seu comportamento em relação ao tempo gasto na busca por emprego, reduzindo voluntariamente a intensidade da busca, dado que o seguro garante uma renda sem que seja necessária a realização de qualquer esforço.

O terceiro tipo de falha de mercado refere-se às imperfeições no mercado de capitais. Esta falha decorre da incapacidade deste mercado em oferecer empréstimos a baixo custo a quem se torna desempregado e que busca, por meio dele, suprir sua perda de renda, inclusive porque este não pode oferecer garantia de renda futura. O seguro-desemprego, ao repor parcela da renda do desempregado, permite-lhe procurar por trabalho de forma mais eficiente, isto porque o mesmo não tem preocupação em devolver o benefício no futuro.

Boa parte da literatura sobre o tema tem sido direcionada para a análise dos efeitos do benefício do seguro-desemprego (nível de reposição, duração) sobre o mercado de trabalho, principalmente sobre a taxa e a duração do desemprego. Essa literatura enfatiza o problema do risco moral gerado pelo insuficiente monitoramento do esforço de busca por trabalho<sup>1</sup>. Em geral, as evidências empíricas indicam um efeito negativo do pagamento do benefício sobre o mercado de trabalho de maneira que o crescimento e a persistência do desemprego passaram a ser atribuídos, pelo menos em parte, aos níveis mais generosos dos benefícios. Nesta direção, Mortensen (1977) realizou umas das primeiras avaliações empíricas dos efeitos do seguro-desemprego.

Dentro dessa discussão, uma menor atenção tem sido dada à questão do desenho ótimo de um sistema de seguro-desemprego, no sentido de equilibrar os benefícios associados ao ajustamento do consumo com os impactos adversos sobre os incentivos para trabalhar. Os trabalhos seminais sobre seguro-desemprego ótimo apareceram no final dos anos 1970, sendo as principais referências Baily (1978), Flemming (1978) e Shavell e Weiss (1979). É dentro dessa discussão que esta tese se apresenta.

Em geral, a literatura sobre os efeitos e o desenho ótimo do seguro-desemprego para economias em desenvolvimento é recente e relativamente reduzida. Aqui podem ser citados os trabalhos de Hamermesh (1992), Coloma (1996), Cunningham (2000), Pinto (2003). Este fato pode ser explicado, em parte, pela criação tardia de esquemas de proteção social nesses países. Assim sendo, a investigação dos efeitos adversos gerado pelo programa de seguro-desemprego, assim como qual deve ser a melhor forma de estruturação desse mecanismo mostra-se ainda mais relevante para esses países.

No Brasil, a análise do seguro-desemprego reporta ao final dos anos 80 e, da mesma forma que para os demais países em desenvolvimento, é relativamente escassa. Podem ser citados os trabalhos de Azeredo (1998), Zylberstajn e Balbinotto Neto (1999), Cunningham (2000), Chahad e Fernandes (2002), Chahad (2002) e Ambrósio (2003). Este

---

<sup>1</sup> A literatura sobre problemas de seleção adversa no seguro desemprego é relativamente pequena. Fredriksson e Holmlund (2006) associam este fato às dificuldades analíticas de incorporar a heterogeneidade entre os trabalhadores de uma maneira tratável. Podem ser citados os trabalhos de Jones (1986), Atkeson and Lucas (1995), Chiu and Karni (1998), Hagedorn, Kauly e Menelzx (2002), Bianconi (2008).

último é a única referência sobre desenho de mecanismo ótimo na literatura brasileira, sendo que o modelo desenvolvido pelo autor considera um ambiente com seleção adversa antes do emprego e da contratação do seguro-desemprego.

Dentro deste contexto, esta tese desenvolve uma análise econômica do seguro-desemprego brasileiro. A consideração das características do mercado de trabalho juntamente com o insuficiente conjunto de mecanismos de monitoramento e sanção complementares ao pagamento do benefício mostra-se bastante pertinente e relevante nesta análise.

Nesse sentido, dois aspectos muito importantes sobre a estrutura ocupacional no Brasil são relevantes para esta discussão. O primeiro refere-se à elevada parcela da população em idade ativa que não participa do mercado de trabalho<sup>2</sup>, 43%. As pessoas podem sair do desemprego não por encontrarem um emprego, e vice-versa, mas porque optaram por sair da força de trabalho. Assim é que, as pessoas em idade ativa podem escolher, a qualquer momento, retirar-se do mercado de trabalho, temporária ou definitivamente, ainda que tenham condições plenas de contribuir com o processo produtivo. A questão que se coloca é saber qual a proporção dos inativos recebem o seguro-desemprego, ou seja, o seguro-desemprego está sendo utilizado conforme seus objetivos ou está gerando efeitos adversos?

Fernandes e Chahad (2002) estimaram o efeito de variações no seguro-desemprego brasileiro sobre a matriz de transição ocupacional. Os resultados encontrados mostram que o aumento no valor do benefício tem impacto sobre a taxa e a duração da inatividade, sendo negativo o impacto sobre a taxa e duração do desemprego. Este resultado evidencia, portanto, que a consideração da inatividade é fundamental para o desenho do esquema de seguro-desemprego no Brasil.

O segundo aspecto refere-se à existência do setor informal como uma possibilidade de saída do desemprego para a ocupação e de transição dentro da ocupação, entre setor formal e informal. Este setor pode ser definido como um setor não regulamentado, no qual se encontram as mais diferentes formas de inserção ocupacional na atividade econômica. A

---

<sup>2</sup> IBGE (2009)

ocorrência de relações informais de trabalho é uma característica persistente nos países em desenvolvimento que têm mercados de trabalho pouco estruturados, enquanto que nas economias desenvolvidas a informalidade é ainda um fenômeno relativamente recente. Isto pode explicar em parte o pequeno volume de trabalhos sobre seguro-desemprego ótimo considerando existência do setor informal. Segundo Bosh e Estebann-Preteel (2009), o setor informal ocupa mais de 40% da população ocupada na América Latina.

Assim como no caso da inatividade, a informalidade pode também ser uma escolha do indivíduo. O trabalhador pode optar por romper o vínculo formal, receber o seguro desemprego e estabelecer uma relação informal com o mesmo empregador, ou pode optar por uma ocupação informal enquanto recebe o benefício durante o desemprego. Porém, qualquer que seja o motivo da entrada na informalidade, voluntária ou por falta de escolha, a consideração da informalidade é importante na análise do seguro desemprego, uma vez que limita a parcela dos ocupados o acesso ao benefício.

A estrutura ocupacional do mercado de trabalho brasileiro evidencia um alto grau de informalização das relações de trabalho, o que implica o não atendimento de diversos direitos trabalhistas, dentre eles o acesso ao seguro-desemprego. Considerando-se como trabalhadores informais os empregados sem carteira assinada e os trabalhadores por conta própria<sup>3</sup>, o grau de informalidade ocupacional é dado pela razão entre o número de trabalhadores informais e a soma destes com o total de trabalhadores protegidos. Entre 2003 e 2007, o grau de informalidade no Brasil alcançou 53% do total da população ocupada, conforme IPEA (2009).

Ainda que seja prevista na lei a suspensão do benefício, quando o trabalhador encontrar um novo trabalho ou iniciar a receber uma nova fonte de renda, a ausência de mecanismos de monitoramento, permite a ocorrência de ambas as situações durante o recebimento do seguro-desemprego. Isso pode ocorrer de duas formas: ou quando os trabalhadores encontram uma ocupação informal, ou quando acordos entre patrão e empregado são feitos para que haja a demissão sem justa causa e a imediata recontração do empregado sem carteira assinada. Para Fernandes e Chahad (2002) as chances de saída

---

<sup>3</sup> De acordo com o Ipeadata (2009), uma das três definições de informalidade corresponde a utilizada nesta tese. As demais consideram como informais também os empregadores ou os trabalhadores não remunerados

do setor formal para o emprego informal aumentam com a introdução do seguro-desemprego, enquanto que a transição do desemprego para o setor informal fica praticamente inalterada.

Esta realidade torna-se mais crítica quando considerada a cobertura do seguro-desemprego. Segundo a OIT (2001), em todo o mundo cerca de  $\frac{3}{4}$  dos desempregados não tem nenhum tipo de seguro desemprego. Os programas de seguro de desemprego variam entre países e no tempo em termos de elegibilidade para benefícios, valor, duração e métodos de financiamento. Os critérios para elegibilidade ao benefício parecem ser o principal fator da exclusão no atendimento do seguro desemprego. Nesse sentido, a não cobertura do programa pode decorrer da voluntariedade no estado de desemprego, contribuição por tempo insuficiente, não atendimento dos requerimentos mínimos na busca por trabalho ou da recusa de alguma oferta de trabalho.

No Brasil, entre os anos 2002 e 2007 a taxa de cobertura do seguro-desemprego, medida como uma proporção dos desempregados segurados em relação ao total dos desempregados foi apenas de 20%.<sup>4</sup> Neste conjunto estão os trabalhadores que não atenderam os critérios de elegibilidade, como os informais ou assalariados formais que não completaram o período de aquisição, além dos que receberam o benefício, mas já alcançaram sua exaustão.

Assim, o acesso ao seguro-desemprego requer mais do que a condição de formal. As condições de elegibilidade<sup>5</sup> além da carteira assinada, são tempo de contribuição e o período de aquisição para uma nova utilização do seguro. Estas condições restringem o acesso dos trabalhadores ao benefício. Além disso, a duração do benefício, até cinco parcelas<sup>6</sup>, pode ser considerada muito curta quando comparada com a duração nos países desenvolvidos e, principalmente, quando levada em consideração a duração média do desemprego no Brasil. Penido e Machado (2002) estimaram que a duração média esperada do desemprego para o Brasil Metropolitano chega a 10 meses. Malbouisson e Menezes

---

<sup>4</sup> Dados do MTE/SAEG.NET (2009).

<sup>5</sup> Os critérios de elegibilidade no Brasil seguem os padrões internacionais, de modo que a taxa de cobertura nos demais países não se diferencia muito.

<sup>6</sup> Em casos excepcionais pode ser ampliada para sete parcelas.

(2004) calcularam para Região Metropolitana de Salvador a duração esperada e encontraram valor próximo, 9,6 meses.

Por fim, cabe colocar que, no Brasil o sistema de mecanismos complementar ao seguro desemprego, como monitoramento da realização de busca e intermediação da mão de obra vinculada ao seguro desemprego, ou inexistente ou é ainda pouco desenvolvido quando comparado aos esquemas existentes nos países desenvolvidos. Isso dificulta sobremaneira a montagem de um sistema de seguro desemprego eficiente, dados os incentivos adversos gerados pelo pagamento do benefício cujo objetivo é assegurar um consumo mínimo e fornecer meios financeiros para a realização da busca por trabalho.

Apesar dos significativos avanços alcançados pelo programa de seguro-desemprego ao longo da última década, a consideração dos aspectos acima citados revela fragilidades no sentido de que o programa ainda mostra-se insuficiente para atender a atual estrutura do mercado de trabalho brasileiro. É dentro deste contexto que esta tese realiza uma análise econômica do esquema de seguro-desemprego no Brasil.

A consideração das características do mercado de trabalho, juntamente com o insuficiente conjunto de mecanismos de monitoramento e sanção complementares ao pagamento do benefício, mostra-se bastante pertinente e relevante nesta análise. O objetivo é avaliar a atual estrutura do esquema de seguro-desemprego brasileiro e propor esquemas alternativos que contribuam para elaboração de políticas públicas na área.

A idéia é encontrar um desenho ótimo para o esquema de seguro-desemprego do ponto de vista do governo. Isto é, fornecer o benefício ao menor custo possível ao mesmo tempo em que garante ao trabalhador um dado nível de utilidade. O problema está no fato de que o governo não pode controlar o comportamento de busca do trabalhador enquanto este recebe o benefício, ou seja, a busca pelo comportamento ótimo é feita em um ambiente com risco moral. Neste sentido, dado um governo neutro ao risco e um trabalhador averso ao risco, o mecanismo, para criar os corretos incentivos sobre o trabalhador, é por meio de uma trajetória decrescente do valor do benefício. Calcula-se, então a trajetória ótima do benefício, tanto em termos de valor quanto de duração.

Como não há monitoramento, e as possibilidades de saída do desemprego para a informalidade ou inatividade são grandes, considera-se em um segundo momento o efeito

da inclusão do imposto salarial, o qual depende do tempo em que o indivíduo permanece no desemprego, conforme o modelo de Hopenhayn e Nicolini (1997). Este imposto é considerado no sentido de fazer com que o trabalhador assumira parte dos riscos da forma mais eficiente possível.

A lógica deste tipo de esquema de seguro-desemprego é fornecer incentivos intertemporais para o trabalhador, ou seja, o esquema por meio do contrato penaliza os trabalhadores pelo tempo que eles permanecem no desemprego via redução do consumo futuro, daí porque o valor benefício apresenta trajetória decrescente. Como os trabalhadores tem aversão a risco, o consumo deve ser reduzido em todos os estados futuros, seja de emprego ou de desemprego. Daí porque o uso do imposto salarial após reemprego aumenta com a duração do desemprego experimentado. Nesse sentido, consideram-se ainda como as trajetórias ótimas encontradas respondem a variações no grau de aversão ao risco dos trabalhadores.

A relevância desta tese pode ser vista de três formas. Primeiro, a busca pela melhoria na estrutura de um instrumento de política pública tão importante como é o caso do seguro-desemprego que por si só se justifica. Segundo, o reconhecimento de determinadas características do mercado de trabalho para a elaboração de um desenho ótimo do programa de seguro desemprego é importante. A não observação de que a existência do seguro-desemprego pode contribuir para a saída da informalidade e para o aumento da inatividade, amplia a margem dos impactos adversos deste instrumento. Por fim, a literatura sobre o tema no Brasil ainda é limitada, apesar dos esforços observados, e neste sentido, a discussão do desenho ótimo do seguro-desemprego como um problema de risco moral repetido ainda não foi verificada.

Para tanto, a tese está dividida em seis capítulos, sendo o primeiro esta introdução. Os demais capítulos foram divididos da seguinte maneira. O capítulo 2 apresenta uma descrição dos esquemas de seguro-desemprego em alguns países selecionados. O capítulo 3 a descrição do programa existente no Brasil. O capítulo 4 apresenta uma revisão da literatura sobre Economia do seguro-desemprego, considerando as principais análises sobre seguro-desemprego ótimo. O capítulo 5 apresenta o modelo, a partir do qual foram feitas as simulações para o caso brasileiro. O capítulo 6 apresenta os resultados obtidos das simulações. Por fim, são apresentadas no capítulo 7 algumas considerações finais.

## CAPÍTULO 1

### 1 ESQUEMAS DE SEGURO-DESEMPREGO: OBJETIVOS E ATUAL CONFIGURAÇÃO NO MUNDO

A primeira forma de ajuda financeira aos trabalhadores desempregados surgiu no início do século 19, em 1832, na Grã Bretanha, na forma de um esquema sindical, um fundo de ajuda aos trabalhadores da indústria de fundição (esquema sindical). Em 1892, o sindicato dos tipógrafos criou na Suécia o seguro-desemprego para os seus membros. Até o final do século 19 cerca de 10 sindicatos (dos 32 existentes) já oferecia algum tipo de seguro-desemprego aos seus membros desempregados (HOLMLUND, 1998).

Inicialmente, o esquema de seguro-desemprego sindical tinha um caráter privado sem qualquer contribuição do Estado, além de ser voluntário e financiado exclusivamente por contribuições prévias dos trabalhadores. Conforme Azeredo (1998) coloca, o surgimento deste instrumento foi exclusivamente direcionado a um conjunto de trabalhadores, não tendo, portanto, nenhum caráter de política pública. Ademais deve-se colocar que esse embrião do seguro-desemprego tinha caráter assistencial, ou seja, uma forma dos sindicatos ajudarem aos seus integrantes nos momentos de dificuldade econômica.

De acordo com Holmlund (1998), a emergência do seguro-desemprego público originou-se na cidade de Gent, na Bélgica, onde a ajuda aos fundos de seguro administrados por sindicatos foi introduzida em 1901. Nesse esquema, conhecido como “*sistema Gent*”, o governo oferecia subsídios aos fundos de seguro-desemprego dos sindicatos com participação voluntária de membros. Em muitos países da Europa esse sistema foi adotado, principalmente no período que antecede à Primeira Guerra Mundial, como França, Alemanha, Inglaterra e países Nórdicos, a exceção da Suécia. Contudo, na maioria dos países esse sistema foi uma instituição de curta duração. No final do século 20, o sistema Gent somente sobrevivia em quatro países nórdicos: Dinamarca, Finlândia e Islândia.

Os sistemas de seguro-desemprego compulsórios foram introduzidos na Inglaterra em 1911, ao qual se seguiram experiências semelhantes em outros países europeus, como Itália em 1919, Áustria em 1920 e Alemanha em 1927, e nos Estados Unidos em 1936. Porém, foi somente a partir da Segunda Guerra Mundial que os sistemas compulsórios generalizam-se nas economias desenvolvidas. Segundo Azeredo (1998), a consolidação deste mecanismo no âmbito dos sistemas de proteção social, que estavam sendo criados no período, decorreu da consagração do direito do trabalho nos textos constitucionais de diversos países europeus.

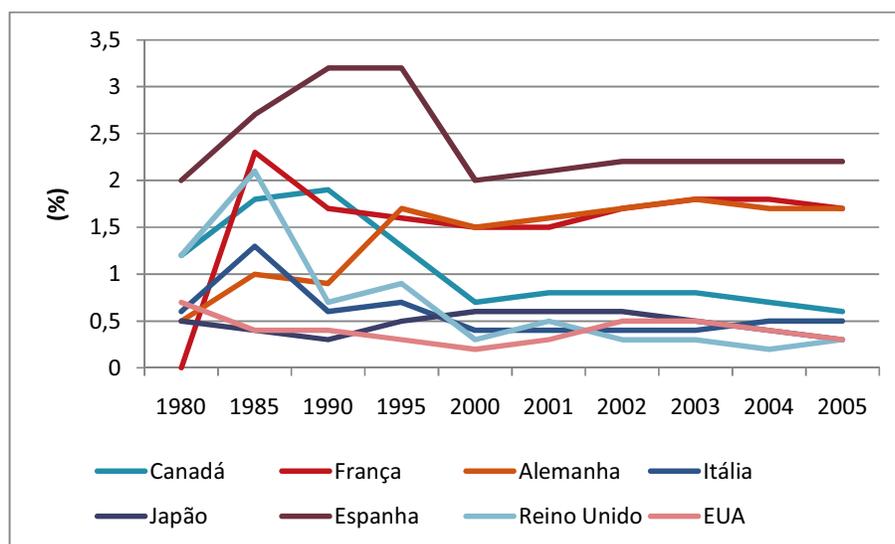
Dessa forma, os esquemas de seguro-desemprego foram concebidos e organizados dentro de um contexto de prosperidade econômica, em que o desemprego era considerado uma situação de desajuste temporário ou friccional. Ou seja, foi sob o pressuposto de pleno emprego que este instrumento foi concebido como um mecanismo compensatório de proteção financeira transitória aos trabalhadores. Ademais, deve-se considerar o papel essencial do trabalho assalariado para o bom funcionamento do seguro-desemprego, bem como a forte presença do Estado.

O seguro desemprego é entendido, portanto, como um mecanismo de proteção temporário voltado para atender um pequeno volume de desempregados, para garantir a qualidade de vida do trabalhador assim como manutenção do nível de consumo agregado. Em alguns países, como EUA e Espanha, até os dias atuais após o término do seguro-desemprego o trabalhador passa para o programa de assistência social, onde ele continua recebendo um benefício porém menor do que recebia com o seguro-desemprego.

Uma característica importante dos esquemas seguro-desemprego nesses países é que este instrumento não opera de forma isolada, estando geralmente associado à programas de intermediação de mão de obra que buscam reinserir o trabalhador em um novo posto de trabalho. Normalmente, para receber o benefício o trabalhador deve apresentar-se periodicamente a uma agência de trabalho para reportar o seu processo de busca por trabalho.

A partir da década de 70, com a crise nos países de industrialização avançada e o crescimento do desemprego, os esquemas de seguro desemprego começaram a ser crescentemente demandados, produzindo uma elevação significativa dos gastos globais com o seguro nesses países.

Nesse contexto, o acentuado crescimento do desemprego europeu, em torno da taxa de desemprego natural, foi considerado possivelmente como resultado de um sistema de benefícios mais generoso, de modo que reformas foram implementadas motivadas também pela necessidade de anular o crescimento do déficit orçamentário que estava sendo associado ao crescimento do desemprego (AZEREDO, 1998). A Figura 1.1 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a evolução dos gastos com seguro-desemprego como proporção do PNB para algumas economias desenvolvidas a partir da década de 80.



**Figura 1.1 – Evolução dos gastos com seguro-desemprego em percentual do PNB – 1980 à 2005**

Fonte:OECD.Stat (2009)

De acordo com Azeredo e Chahad (1995), a média (não ponderada) de gastos com o seguro desemprego, para países selecionados da OCDE (Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha Finlândia, França, Inglaterra e Islândia), em relação ao Produto Nacional Bruto (PNB) passou de 0,41% em 1970 para 1,27% em 1980. Os autores entendem que esse aumento vertiginoso dos gastos evidencia a percepção de que a crise econômica seria uma situação passageira. Contudo, o prolongamento da crise, o baixo dinamismo do mercado de trabalho e as mudanças profundas ocorridas neste mercado chamaram atenção para a necessidade de adequar os mecanismo de proteção social à essa nova realidade.

De acordo com a Figura 1.1 observa-se que os EUA é o país com o menor gasto relativo com o benefício, 0,4% do PNB ao longo do período, enquanto a Espanha tem o

maior percentual do PNB, 2,4%. Itália, Japão e Reino Unido gastaram com o esquema menos de 1% do PNB e Alemanha e França tiveram gastos correspondentes à 1,6 e 1,4% do PNB, respectivamente. Vale ressaltar que a exceção da Alemanha, Japão e Estados Unidos, os demais países apresentaram a partir de 2000 uma mudança acentuada no patamar desses gastos.

A estratégia de atender aos desempregados basicamente através do seguro desemprego mostrou-se insuficiente não só pelo esforço fiscal demandado como também pelo descompasso entre as regras básicas de acesso ao seguro e as mudanças profundas ocorridas no mercado de trabalho. A persistência da crise no mercado de trabalho, marcada pela emergência de fenômenos novos, como o desemprego de longa duração, significativo crescimento do mercado de trabalho informal e elevado desemprego juvenil, coloca em cheque um mecanismo pensado para oferecer proteção financeira temporária ao trabalhador, dentro de uma perspectiva de seguro. Contudo, não se pode afirmar que este instrumento se tornou inútil, mas é possível dizer que teve sua eficácia reduzida diante desse cenário em relação ao período anterior.

As críticas feitas aos esquemas de seguro desemprego referem-se principalmente aos efeitos potenciais na geração de desincentivos ao trabalho. De um modo mais amplo, há um entendimento de que a existência do seguro-desemprego pode estar contribuindo para o agravamento do problema de desemprego, conforme coloca Chahad (2002), em decorrência de dois aspectos básicos. O primeiro refere-se aos efeitos de desincentivos sobre o comportamento de busca por trabalho ao reduzir o impacto da perda da renda, e o segundo refere-se ao peso tributário de seu financiamento, independente de quem irá financiá-lo, sejam os trabalhadores, empregadores ou o Estado.

Nesse sentido, os aspectos negativos do seguro-desemprego podem ser resumidos no desencorajamento à busca por trabalho, ampliação do tempo de busca por trabalho, maior aceitação dos trabalhos com maiores riscos de dispensa, contribuição para desencadear uma pressão altista sobre os salários (por conta do fortalecimento do poder dos sindicatos nas negociações salariais), e indução a alta rotatividade dentro das firmas. Estes dois últimos efeitos são chamados por Snower (1995) de Efeito salarial e Efeito Dispensa, respectivamente. Conforme colocado anteriormente, a interpretação deste instrumento como um seguro de fato, mostra que as causas dos efeitos adversos estão

relacionadas as falhas de mercado: seleção adversa, risco moral e imperfeições no mercado de capitais.

Em busca da redução dos efeitos adversos e do aumento da eficiência, os países desenvolvidos realizaram reformas nos esquemas de seguro-desemprego, sendo priorizados dois tipos específicos de reformas: redução das taxas de reposição e aumento da rigidez nos critérios de enquadramento do beneficiário e duração do benefício (Chahad, 2002). A taxa de reposição corresponde à parcela da renda mantida pelo seguro desemprego, ou seja, percentual da média dos últimos salários do trabalhador.

Com relação a este último, as medidas indicadas foram a diminuição na duração máxima do benefício, maior controle nas condições de disponibilidade para o trabalho, aumento nas condições para elegibilidade, elevação das facilidades para requalificação educacional do trabalhador, aumento no período de carência, alteração ou introdução do *experience rating*<sup>7</sup> e melhor combinação do seguro-desemprego com subsídios ao emprego e/ou aposentadoria.

Vale ressaltar que as medidas adotadas para reformulação dos programas de seguro desemprego nestes países foi muito mais no sentido de uma reestruturação do que de desestruturação. Como coloca Azeredo (1998), as limitações e críticas induziram adoção de uma estratégia mais ampla, incorporando mudanças nos critérios do programa, a criação de programas de caráter assistencial e o desenvolvimento de políticas ativas voltadas para o mercado de trabalho.

Na América Latina, a organização dos programas de seguro desemprego é muito recente, datando década de 80. Em um contexto de baixo desempenho econômico acompanhado de abertura comercial e financeira, os países latino americanos buscaram desenvolver mecanismos para enfrentar os riscos decorrentes desse cenário, principalmente

---

<sup>7</sup> O *experience rating* é um sistema de financiamento do seguro-desemprego baseado em taxas aplicadas aos empregadores sobre o salário de cada empregado. A taxa cobrada varia conforme o registro de estabilidade do emprego das empresas. Assim, os empregadores que demitiram mais seus funcionários (temporária ou permanentemente) no passado têm que pagar maiores taxas no presente. Já os empregadores que usaram menos o fundo que financia o seguro-desemprego, ou ofereceram empregos mais estáveis, são taxados com percentuais menores. Além disso, existe uma taxa mínima e uma taxa máxima que podem ser aplicadas pelo estado sobre os empregadores (taxas fixas), a primeira aplicada sobre os que raramente fazem uso do fundo, enquanto a segunda incide sobre os que tenham feito mais demissões (DIEESE, 1999).

o de desemprego. Nesse sentido, os países têm desenvolvido sistemas de proteção social para enfrentar estes riscos, sendo o seguro desemprego o instrumento utilizado para garantir uma cobertura mínima com o objetivo de reduzir os efeitos das flutuações econômicas sobre a perda de renda dos trabalhadores (Salazar, 2007). Ainda neste capítulo serão apresentadas as principais características dos esquemas de seguro desemprego para alguns países selecionados.

### 1.1 OBJETIVOS DO SEGURO-DESEMPREGO

De um modo geral, a literatura reconhece dois papéis fundamentais para esse instrumento clássico, os quais podem ser classificados como microeconômicos ou macroeconômicos. No primeiro caso, o seguro-desemprego deve fornecer condições financeiras para que o desempregado procure um novo trabalho. Se ele irá encontrar ou não esse novo trabalho é outra questão que não é foco do seguro-desemprego, pois este instrumento de política assume como dado o nível de emprego e desemprego. Do ponto de vista macroeconômico, o seguro-desemprego funciona com um estabilizador automático na medida em que permite a manutenção do padrão de consumo dos desempregados e de suas famílias. Desse modo tem-se que, a função básica desse mecanismo é garantir um fluxo de renda para o desempregado que lhe assegure um consumo mínimo e forneça meios financeiros para a realização da busca por trabalho (Ambrózio, 2003).

De acordo com Hamermesh (1992), o seguro-desemprego permite a estabilização do consumo e um ajustamento do emprego. No primeiro caso, o seguro-desemprego funciona como um seguro social uma vez que as famílias não têm poupança suficiente para prevenir uma substancial perda de bem-estar quando um membro da família se torna desempregado. Isso resulta do fato de que a maioria dos trabalhadores não sabe quando ficarão desempregados. No segundo caso, o benefício funciona como uma assistência monetária para os trabalhadores no processo de busca, enquanto que para as firmas, o financiamento do seguro-desemprego pode ser planejado de modo que os empregadores tenham incentivos para responder aos choques de demanda aumentando ou reduzindo as horas trabalhadas ao invés de perderem o emprego.

De modo mais abrangente, Chahad (2002) resume os objetivos de um programa de seguro-desemprego a quatro pontos: repor parte da renda do trabalhador, facilitar o processo de reestruturação produtiva na busca da eficiência no mercado de trabalho, criar uma rede de proteção social e estabilizador automático da demanda agregada. Tais objetivos podem ser resumidos nas questões da busca da equidade e da eficiência.

A questão da equidade diz respeito ao impacto distributivo da renda dos trabalhadores mais ricos para os trabalhadores mais pobres. A segunda questão, busca pela eficiência, procura corrigir as eventuais falhas de mercado que impeçam o programa de maximizar os resultados de seu funcionamento. Com relação a esse último aspecto, Coloma (1996) coloca que, de um ponto de vista bem geral, a existência de um seguro-desemprego seria eficiente porque permitiria aos trabalhadores a execução de planos de consumo ótimos superiores em bem-estar aos que ocorreriam em sua ausência.

Chahad (2001) chama atenção para o fato de que o objetivo do seguro-desemprego não pode ser entendido como uma panacéia na solução do desemprego involuntário ou na solução da pobreza. Isto porque sob a ótica da ocupação este instrumento não fornece emprego diretamente ao desempregado e, sob a ótica da pobreza, destina-se somente aos trabalhadores do mercado formal, ainda assim para repor parcela da renda perdida pelo desemprego. Nesse sentido, para esse autor a função primária do seguro-desemprego é distribuir, da maneira mais equitativa possível, e da forma mais justa e ordeira, os riscos do desemprego entre os trabalhadores assalariados.

Azeredo e Ramos (1995) entendem que este instrumento de política tem caráter de assistência ao invés de seguro, uma vez que determinadas condições que o caracterizariam como seguro não são atendidas, quais sejam: a) o custo do seguro-desemprego recaia (tanto do empregador como do empregado) sobre o salário; b) as condições de acesso têm como restrição um número mínimo de cotizações; c) o valor do benefício ao desempregado é determinado pelo salário sobre o qual foram feitas as cotizações e, em certos casos, pelo número de cotizações; e d) a duração do benefício é função da duração das cotizações. Para estes, os sistemas de seguro-desemprego possuem caráter assistencial na medida em que existe uma contribuição financeira que provém de fundos públicos ou parafiscais e o mínimo a ser recebido não depende sempre do número de cotizações ou do salário sobre o qual incidia a contribuição.

Ambrózio (2003) analisa o seguro-desemprego como um seguro típico e coloca que este instrumento busca garantir uma trajetória de renda menos dispersa entre os estados da natureza. Uma vez que o pagamento do benefício é condicional à ocorrência de um determinado estado, nesse caso o desemprego, esse seguro é um instrumento mais eficaz que a poupança a fim de distribuir renda entre os estados. Nesse mesmo sentido, Balbinotto Neto e Zylberstajn (2002) colocam que objetivo do seguro-desemprego é o mesmo de qualquer outro seguro, ou seja, distribuir entre os indivíduos eficientemente os riscos que os mesmos correm. Nesse caso o risco refere-se à perda do emprego e das rendas provenientes do trabalho.

Balbinotto Neto e Zylberstajn (2002) colocam ainda outras propriedades do seguro-desemprego. Segundo os autores, a existência desse instrumento contribui para o aumento da eficiência numa economia de mercado, na medida em que permite aos trabalhadores realizar planos de consumo ótimos e, deste modo, desfrutar de um nível mais elevado de bem-estar do que na ausência deste. Além de funcionar como um estabilizador automático, reduzindo a flutuação do nível de renda devido a uma queda exógena na demanda agregada, é também um instrumento de política ativa de emprego se for integrado a outros programas voltados para o mercado de trabalho, pois constitui um instrumento de ajuste das características da força de trabalho às mudanças provocadas por transformações no ambiente econômico (inovações tecnológicas, aumento do grau de abertura econômica). Por fim, os autores colocam que o fornecimento desse seguro pelo governo minimiza o problema da seleção adversa que existe na venda de seguros.

Para Tannenwald e O'Leary (1997) o seguro-desemprego reflete tanto princípios de seguro quanto princípios de bem-estar social. Sob o aspecto de seguro, a elegibilidade ao programa é negada aos que não tem habilidade ou se esforçam insuficientemente para evitar o risco assegurado. No caso do instrumento analisado, os programas limitam a elegibilidade aos indivíduos que demonstram algum vínculo com o mercado de trabalho, de modo que alguns requerimentos precisam ser preenchidos, como por exemplo, ter trabalhado por um período mínimo estabelecido e ter sido despedido sem justa causa. Em contraste, as características do benefício que refletem preocupações de bem-estar social incluem nível mínimo do benefício e duração mínima do pagamento.

## 1.2 DESCRIÇÃO DOS ATUAIS PROGRAMAS DE SEGURO-DESEMPREGO NO MUNDO

### 1.2.1 Países Desenvolvidos

Assim como para as demais políticas sociais, o programa de seguro-desemprego nas economias desenvolvidas apresentam em geral grande tradição no suporte financeiro ao trabalhador desempregado. Os sistemas de seguro-desemprego nesses países se consolidaram no segundo pós-guerra com a difusão do estado de bem estar social. Ainda que o surgimento dos esquemas compulsórios voltados para a proteção contra o desemprego involuntário, organizados pelo Estado, datem do início do século 20, somente na segunda metade do século este instrumento passou a ter o caráter atual.

A descrição dos atuais esquemas de seguro-desemprego é feita a partir dos seguintes fatores: cobertura, fontes de custeio, condições de habilitação, benefícios e organização administrativa. As informações apresentadas foram obtidas no Social Security Online<sup>8</sup>. No Apêndice A apresenta-se tabela com informações detalhadas.

Considerando o conjunto de países membros da Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico – OCDE - (Alemanha, Espanha, França, EUA, Reino Unido, Japão e Canadá), observa-se que há uma relativa homogeneidade entre os programas nestes países em relação as suas principais características. A Tabela 1.1 apresenta o ano de instituição do seguro-desemprego nestes países, bem como o ano de suas últimas reformas, que lhes dá a atual configuração.

**Tabela 1.1- Ano de surgimento do seguro-desemprego em alguns países da OCDE**

Países	Inglaterra	França	Espanha	Alemanha	EUA	Japão	Canadá
1ª Lei	1911	1905	1919	1927	1935	1947	1940
Lei Atual	1995	1958 e 2004	1985 e 1994	1997		2007	1996

Fonte: Social Security Online (2009)

<sup>8</sup> <http://www.ssa.gov/>

Em alguns países, como França, Alemanha e Inglaterra, além do seguro-desemprego há um benefício assistencial voltado para os trabalhadores que não conseguem atender a todos os critérios de elegibilidade do programa ou que já o utilizaram até a exaustão do benefício. Enquanto o seguro-desemprego caracteriza-se fundamentalmente pelo seu caráter contributivo, sendo o custo do programa repartido entre trabalhador, empregador e Estado, a assistência ao desemprego não requer contribuições prévias sendo o Estado que assume totalmente o gasto com o benefício.

Com relação a assistência, na França o benefício assistencial cobre os desempregados de longo prazo que residem no país e já utilizaram o seguro-desemprego, além de outras categorias de desempregados. Na Alemanha, para receber o benefício assistencial, a pessoa deve ser inelegível para o benefício contributivo e estar registrado em órgão responsável. Da mesma forma, observa-se que na Inglaterra o atendimento da assistencial atende aos não qualificados ao seguro-desemprego. nos EUA, a assistência ao desempregado está disponível em alguns Estados para trabalhadores inelegíveis ao seguro-desemprego por tempo de contribuição insuficiente, aos trabalhadores que esgotaram os direitos ao benefício e aos que participam de programas de treinamento.

- ***Cobertura do seguro-desemprego***

À exceção do Canadá, os demais países considerados têm cobertura limitada sobre a população ocupada. A cobertura neste país inclui os empregados públicos federais e os pescadores autônomos. As exclusões referem-se em geral aos empregados domésticos, temporários ou autônomos. Na Inglaterra não são cobertos pelo seguro desemprego apenas os trabalhadores por conta própria. Na Alemanha a cobertura do seguro-desemprego alcança todas as pessoas em empregos regulares, além dos empregados domésticos, aprendizes e *trainees*, mas exclui os trabalhadores ocupados em empregos irregulares.

O seguro-desemprego espanhol exclui os domésticos, trabalhadores por conta-própria e empregados do setor público. No Japão a cobertura do seguro desemprego atende aos trabalhadores com até 65 anos, excluindo trabalhadores sazonais com tempo de trabalho inferior a 4 meses, e tem cobertura voluntária para empregados na agricultura, indústria florestal e de pesca, com menos de cinco empregados regulares. Nos EUA a

cobertura do seguro desemprego exclui empregados na agricultura, de organizações religiosas, ocasionais, trabalhadores familiar e por conta própria, e tem um sistema especial para empregados na estrada de ferro. Na França as exclusões referem-se aos empregados domésticos e temporários, mas possui sistemas especiais para trabalhadores na construção, portuários empregados na marinha mercante, aviadores e outros.

- ***Fonte de Recursos***

Os esquemas de seguro-desemprego nestes países têm os custos divididos entre trabalhadores, empregadores e Estado, na maioria das vezes. Em geral, a contribuição dos empregados é um percentual limitado a um teto salarial. No Canadá eles pagam entre 1,4% e 1,8% do salário coberto, enquanto os empregadores descontam 2,5% da folha de pagamento. Em relação à contribuição do empregado, os percentuais observados na França e Espanha são muito próximos ao caso canadense, 1,65% e 1,55%, respectivamente. Deve-se chamar atenção para o fato de que na França os trabalhadores autônomos contribuem com 3,3% do valor de referencia mensal. Em relação a participação dos empregadores, a contribuição é menor do que no Canadá, 1,65% enquanto na Espanha o valor varia entre 5,5% e 6,7%. Além disso, o governo participa com subsídios variados, como um empregador. O governo francês cobre qualquer déficit no custo do seguro-desemprego não contributivo.

Nos EUA o trabalhador não contribui, recaindo o custo do financiamento do seguro-desemprego somente sobre empregadores e Estado (à exceção dos Estados Alasca, Nova Jersey e Pensilvânia), com os empregadores pagando 0,8% (a taxa máxima é 6,2% mas há um crédito de 5,4% se os estados atendem todas as exigências federais) como imposto federal e uma taxa padrão de 5,4% da folha de pagamentos tributável para os programas do estado; as taxas variam entre 0 e 10% de acordo com o sistema *experience rating*, no qual o empregador paga um taxa maior ou menor conforme a rotatividade dos trabalhadores na empresa. A receita que o governo federal obtém do imposto federal é usada na administração dos programas de compensação do desemprego (empréstimos para os Estados pagarem seus benefícios ou financiamento para o benefício prolongado).

Na Alemanha o seguro desemprego é financiado pelos trabalhadores e empregados, 2,4% dos rendimentos mensais e 4% da folha de pagamentos, respectivamente. O governo assume os custos totais com a assistência social. As maiores taxas de contribuição são observadas na Inglaterra e Alemanha, 11% e 2,4% para os trabalhadores, e 12,8 e 4% para os empregadores, respectivamente. Na Inglaterra o governo pode cobrir déficits dos programas contributivos na despesa do benefício, enquanto o governo alemão assume os custos totais com a assistência social.

As menores taxas são observadas no Japão, 0,6% sobre os rendimentos mensais brutos (salário e bônus) dos trabalhadores e 0,7% para os trabalhadores agrícolas e das indústrias florestal e de pesca; 0,9% sobre a folha de pagamentos bruta, sendo 1% para empregadores agrícolas e das indústrias florestal e de pesca, e 1,1% para empregadores da construção civil; o governo assume 13,8% do custo do benefício com permissões especiais (trabalhadores marítimos e servidores públicos), 18,3% do custo dos trabalhadores diários e 6,9% para pessoas não seguradas (que perderam a assistência infantil e para trabalhadores idosos).

- ***Crêterios de Elegibilidade***

Os critérios utilizados para o acesso ao seguro-desemprego nos países desenvolvidos são muito próximos, variando em termos de limites e valores, como idade mínima ou máxima e tempo de contribui o. As características comuns a todos os esquemas são a exigência de registro em uma agência ou escritório de emprego, disponibilidade para trabalhar, a realiza o de busca por trabalho ativa e a ocorrência involuntária do desemprego. Se estes critérios não forem atendidos o trabalhador   inelegível ao seguro-desemprego. A recusa de oferta de trabalho apropriada ou treinamento recomendado implica na suspensão temporária ou permanente do benefício.

No Canadá são requeridas de 420 a 700 horas trabalhadas no ano anterior, dependendo da taxa de desemprego regional, e para um novo entrante ou reentrante na força de trabalho são requeridas 910 horas; se o desemprego for voluntário, sem justa causa ou por má conduta a desqualifica o   indefinida e aplica-se até que o segurado se requalifique para o benefício. Na França o trabalhador deve ter no máximo 60 anos para

requerer o benefício e deve ter trabalhado seis dos últimos 22 meses. Além dos critérios acima colocados, o trabalhador não pode recusar oferta de emprego para continuar a receber o benefício. Na Inglaterra os requerentes devem ter 18 anos ou mais e estarem desempregados ou trabalhando menos de 16 horas semanais. Há a obrigatoriedade de assinar um acordo que obriga o segurado a procurar treinamento e buscar trabalho ativamente. Sem acordo o benefício é suspenso. Da mesma forma, a assistência ao desemprego requer comportamento ativo na busca bem como treinamento; a diferença é que a assistência atende aos trabalhadores que não se qualificaram ao seguro-desemprego (contribuição).

Na Alemanha são requeridos 12 meses de contribuição durante os 24 meses anteriores ao desemprego. A assistência social atende aos trabalhadores entre 15 e 65 anos inelegíveis ao seguro-desemprego (tempo de contribuição), devendo atender aos demais critérios do seguro desemprego. No Japão o tempo de contribuição é idêntico ao alemão, 12 meses de contribuição durante os 24 meses anteriores ao desemprego. Nos EUA, alguns requerimentos variam de Estado para Estado, com a exigência de horas trabalhadas e do teto salarial, bem como os motivos para desqualificação do benefício. Os critérios básicos apresentados acima devem ser atendidos em todos os Estados. Na Espanha, o tempo de contribuição requerido é de pelos menos 360 dias nos últimos seis anos. O atendimento pela assistência social ocorre quando o trabalhador não é mais qualificado ao seguro-desemprego ou não atende as condições de contribuição, além disso, a renda do trabalhador não deve exceder 75% do salário mensal mínimo.

- ***Benefícios***

No que se refere ao valor do benefício, em todos os países considerados esse valor varia de acordo com a renda declarada bem como em relação ao tempo de contribuição. Em alguns países, além do seguro-desemprego, pode haver um suplemento ao benefício voltado para grupos específicos, como famílias de baixa renda ou com crianças dependentes.

No Canadá o benefício corresponde a 55% do salário médio das últimas 26 semanas mais um suplemento para famílias de baixa renda e com crianças dependentes. O

benefício é pago após um período de espera de duas semanas, de 14 a 45 semanas, dependendo da história de emprego do requerente e das taxas de desemprego regionais. Na França o valor do benefício varia entre 57,4% e 75% do salário diário médio durante os últimos 12 meses, variando de acordo com a idade e duração do emprego coberto, sendo pago por até 18 meses. O valor da assistência ao desemprego varia entre €448,00 e €1.120,00 dependendo da idade, anos de cobertura e situação familiar.

Na Alemanha o benefício varia entre 60 e 67% de acordo com o número de filhos, e com duração de acordo com a idade e tempo de emprego coberto, podendo chegar até 18 meses. O valor do benefício assistencial corresponde a uma taxa do benefício pago para uma pessoa solteira ou pais solteiro, com adicionais variando com a condição familiar e idade. Na Inglaterra o benefício é pago por até 26 semanas após três dias de espera, com valor do benefício entre £47,50 e £60,00. O benefício assistencial tem mesmo valores que o seguro-desemprego, dependendo da idade e da composição familiar do requerente, e tem mesma duração que o seguro-desemprego.

No Japão o valor varia entre 50% e 80% do salário diário médio, com percentuais mais elevados para os salários mais baixos) e entre 45% e 80% para as pessoas entre 60 e 64 anos. O benefício é pago de 90 a 150 dias, de acordo com a duração da cobertura, idade, razões para o desemprego e perspectivas de emprego, podendo ser estendido de 90 a 330 dias se o trabalhador vier de setor em recessão, doença física ou mental, ou se está em treinamento.

O seguro-desemprego espanhol tem uma das maiores taxas de reposição dos países considerados, 70% do salário mensal nos últimos seis meses e é pago por 180 dias; após esse período a taxa cai para 60%.a duração varia de acordo com o tempo de contribuição, de 120 a 720 dias. Nos EUA o valor é igual a aproximadamente a 50% do salário segurado, sendo pago após uma semana de espera por até 26 semanas na maioria dos Estados.

- ***Organização Administrativa***

Em geral, os programas de seguro desemprego têm a supervisão geral feita pelo Ministério do Trabalho (ou equivalente) e outros órgão que administram desde a arrecadação até o pagamento do benefício. Na Alemanha, a supervisão é feita pelo

Ministério do Trabalho e Política Social, a administração da contribuição pela Agência de Emprego Federal, escritórios de emprego local são responsáveis pela administração do benefício. Estrutura semelhante pode ser observada nos EUA, França Japão e Espanha. Na Inglaterra a administração geral é feita pelo Sistema Nacional de Contribuição do seguro enquanto a administração do benefício PE feita pelo *Jobcenter Plus* do departamento de Trabalho e Pensões.

### **1.2.2 América Latina: Argentina e Chile**

Na América Latina, os dois países considerados, Argentina e Chile, apresentam sistemas de seguro desemprego diferenciados. O seguro-desemprego no Chile foi instituído em 1937. O atual sistema - Contas Individuais associadas a um Fundo Solidário - foi implementado a partir de 2002. Na Argentina o seguro-desemprego é mais recente, datando de 1967, tendo sido modificado em 2000 para atual estrutura.

A Argentina possui um sistema de seguro social, compulsório, onde o financiamento do seguro-desemprego é dividido entre trabalhadores, empregadores e Governo, tal como se observa no Canadá e Espanha, por exemplo. O Chile tem um sistema que se diferencia pelo atendimento do seguro, dado mediante uma combinação de contas individuais e um fundo solidário. No primeiro caso, a contribuição é voluntária e o custo total do seguro é repartido entre trabalhadores, empregadores e Governo; no segundo caso, o custo é assumido integralmente pelo Governo. O Chile implementou desde 2002 essa nova forma de organização do sistema de seguro desemprego mesclando a assistência ao desemprego, já existente em muitos países desenvolvidos como França e Alemanha, com a contribuição voluntária, medida inovadora em toda a região.

O seguro desemprego no Chile é baseado em dois componentes. O primeiro componente toma a forma de auto-seguro, através de contas individuais de poupança. Um percentual fixo do salário dos trabalhadores é depositado em "contas individuais. Esses fundos mais seu retorno podem ser retirados de acordo com um determinado agendamento no final da relação de trabalho. O segundo componente do programa é um subsídio pago por um Fundo Comum construído com uma parte das contribuições das firmas mais as contribuições diretas do Estado. Este subsídio destina-se a fornecer fundos para os

trabalhadores desempregados que não têm fundos poupados suficientes para cobrir um determinado agendamento de retirada dada sua história de emprego ou salário (Acevedo, *et al.*, 2006).

- ***Cobertura do seguro-desemprego***

Em ambos os países o seguro-desemprego cobre os trabalhadores do setor privado. No Chile o seguro cobre trabalhadores a partir dos 18 anos, excluindo-se os que tem menos de 18, trabalhadores domésticos, aprendizes pensionistas, conta-própria, servidores públicos e pessoal das forças armadas. Na Argentina, a cobertura inclui também os trabalhadores temporários e ocasionais, não tem cobertura voluntária e exclui os trabalhadores por conta própria, domésticos, empregados do setor público e professores de instituições privadas.

- ***Fonte de Recursos***

No esquema de seguro-desemprego chileno, o custo do financiamento é assumido de forma repartida. O Fundo Solidário é custeado exclusivamente pelo governo, enquanto que no Sistema de Contas Individuais o custo é repartido entre trabalhadores, empregadores e governo. Os trabalhadores pagam 0,6% de seus rendimentos mensais cobertos (mesma alíquota para contribuição voluntária) e os empregadores contribuem com 2,4% da folha de pagamentos (1,6% para as contas individuais e 0,8% para o fundo comum). Se o trabalhador tem mais de um contrato de trabalho, cada empregador deve contribuir (3% dos rendimentos para os trabalhadores temporários), e o Governo realiza uma contribuição anual para o Fundo Solidário. Na Argentina o custo é assumido pelos empregadores e governo. Os primeiros contribuem com 0,89% ou 1,11% da folha de pagamento bruta, de acordo com o tipo de empresa, enquanto que o governo financia qualquer déficit.

- ***Crêterios de Elegibilidade***

Para receber o benefício na Argentina o trabalhador deve ter contribuído por seis meses nos três anos anteriores ao desemprego e no caso dos trabalhadores temporários 90 dias dos últimos doze meses. O benefício pode ser estendido por seis meses em fun o da idade e da existência de crianças elegíveis ao benefício familiar. Ademais, desempregado deve ser registrado e estar disponível para emprego apropriado e não estar recebendo nenhum outro benefício de seguridade social. O benefício pode ser pago em uma única parcela ao desempregado que pretende criar uma empresa, devendo apresentar um plano de negócios ao Ministério do Trabalho, Emprego e Seguridade Social para aprova o.

No Chile, o recebimento do seguro desemprego pode ocorrer nos casos de desemprego voluntário ou involuntário, através do sistema de contas individuais. O benefício do fundo solidário somente   pago se o desemprego for involuntário, sendo pago aos trabalhadores cujo saldo na conta individual é insuficiente para o pagamento do benefício.   possível usar o Fundo Solidário duas vezes a cada cinco anos. Para ambos os tipos de benefício é requerido contribui o mínima de doze meses ou 52 semanas nos últimos dois anos. Ademais é requerido que o desempregado seja registrado, capaz e disponível para trabalhar.

- ***Benefícios***

O valor do benefício na Argentina corresponde a 50% do maior salário nos seis meses antes do desemprego e a dura o do benefício varia de acordo com o tempo de contribui o: quatro meses se contribuiu entre 12 e 23 meses, oito meses se contribuiu entre 24 e 35 meses, e 12 meses contribuiu com 36 meses ou mais. O valor mínimo a ser recebido é de 250 pesos e no máximo de 400. O benefício pode ser estendido e seu valor corresponde a 70% do valor do benefício pago no primeiro mês.

No Chile, o pagamento do benefício pelo fundo solidário decresce com o número de parcelas. Sua dura o   no máximo de 360 dias, corridos ou separados. O benefício pago pelo sistema de contas individuais tem valor decrescente em fun o do tempo de desemprego e de contribui o. Os benefícios são pagos 10 dias após o requerimento. Em ambos os países a supervisão geral do programa é feita pelo Ministério do Trabalho.

### 1.3 ALGUNS COMENTÁRIOS

Neste capítulo apresentaram-se os principais objetivos do seguro-desemprego, conforme a literatura sobre o tema identifica, bem como informações a cerca do atual funcionamento dos esquemas de seguro desemprego em alguns países selecionados da OCDE e da América Latina.

De um modo geral, a atual configuração destes esquemas nos países desenvolvidos é caracterizada principalmente por seu critério contributivo (e compulsório) e pela obrigatoriedade de registro em uma agência ou escritório de emprego público. Os critérios de elegibilidade seguem um mesmo padrão, exigindo que o desemprego seja involuntário e que haja um período mínimo de contribuição antes do desemprego. Outra característica freqüente nestes esquemas é a divisão do custo do financiamento do seguro-desemprego entre trabalhadores, empregadores e governo.

A existência de escritórios públicos de emprego e a obrigatoriedade dos trabalhadores se registrarem nestes órgãos é sem dúvida um poderoso instrumento no combate aos efeitos adversos do seguro-desemprego. A exigência do registro juntamente com o requerimento de busca ativa por trabalho e a realização de treinamento para haja a continuidade do benefício, evidenciam um mecanismo para reduzir o risco moral existente na relação entre trabalhador e governo.

O critério de busca ativa requer a realização da busca por trabalho de forma contínua pelo trabalhador. Sem mecanismos de fiscalização sobre o processo de busca, facilmente o trabalhador pode deixar de procurar trabalho enquanto recebe o benefício, ou procurar de modo menos intenso. Neste sentido, o registro nos escritórios de emprego ao mesmo tempo em que permite um acompanhamento dos segurados também funciona como um facilitador no processo de busca uma vez que possibilita ao trabalhador encontrar as ofertas de trabalho mais adequadas ao seu perfil profissional. A existência de informação imperfeita e incompleta no mercado de trabalho, tanto do empregador quanto do trabalhador, contribui par tornar o processo de encontro (*macthing*) entre a oferta e a demanda por trabalho mais custoso e ineficiente.

Assim, a forma como estes esquemas estão organizados permitem um melhor funcionamento do mercado de trabalho ao mesmo tempo em que busca reduzir os efeitos

adversos provenientes do seguro desemprego. Contudo, não se deve considerar que tais esquemas não possam ser melhorados. Alguns autores, como Fredriksson (2001, 2003), mostram como mecanismos alternativos de monitoramento podem ser aplicados sem que necessariamente eleve sobremaneira os custos dos programas. Além disso, a consideração do risco moral permite sugerir a introdução de benefícios com valores decrescentes no tempo como mecanismo de incentivo para a realização de buscas mais intensas.

É interessante observar que, a despeito das mudanças implementadas nas últimas décadas, o seguro-desemprego nos países desenvolvidos ainda mantém ampla extensão, tanto em termos de cobertura quanto em termos de duração. Em geral, são excluídos do seguro-desemprego os trabalhadores irregulares, autônomos e funcionários públicos. No entanto, a existência de um benefício de caráter assistencial permite que muitos desempregados não atendidos pelo seguro-desemprego, inelegíveis ou que já utilizaram o seguro-desemprego até o fim, tenham alguma fonte de renda. Com relação à duração, observa-se períodos relativamente extensos. A Inglaterra apresenta a menor duração no grupo de países considerado.

Considerando-se os países da América Latina, Argentina e Chile, os critérios básicos de elegibilidade seguem os padrões internacionalmente adotados, sendo que nestes países os critérios são menos rígidos, de modo que o critério básico é a demissão involuntária do trabalhador e a contribuição por um período prévio a ocorrência do desemprego. O Chile implementou desde 1981 um sistema inovador que agrupa um Fundo Solidário, totalmente financiado pelo governo, e um Sistema de Contas Individuais, no qual o trabalhador pode contribuir voluntariamente, além da contribuição dos empregadores. O fundo solidário é acionado para quando o saldo na conta individual do trabalhador é insuficiente para custear o seguro-desemprego. em ambos os casos é requerido um período mínimo de contribuição. No caso da Argentina, os trabalhadores segurados não participam do rateio dos custos do seguro-desemprego, recaindo sobre empregadores e governo. O governo financia qualquer déficit do programa.

Em relação à duração, ambos os países paga o benefício por até 12 meses, sendo que na Argentina o numero de parcelas depende do tempo de contribuição com valor constante, e no Chile as parcelas têm valores decrescentes conforme o tempo do desemprego. Como não há mecanismo de acompanhamento do processo de busca do

trabalhador, no caso do Chile o valor decrescente do benefício é o principal instrumento utilizado para reduzir os efeitos adversos do seguro-desemprego. É claro que o sistema de contas individuais também tem impactos na redução destes efeitos, uma vez que podendo ser voluntária a contribuição dos trabalhadores, faz com que eles assumam ainda mais os riscos existentes nesta relação.

De uma maneira geral, pode-se dizer que apesar dos desenvolvimentos nos programas de seguro desemprego na América Latina, ainda se observa que a estrutura existente pode ser melhorada principalmente do ponto de vista do monitoramento do comportamento de busca dos trabalhadores e do processo de intermediação da mão de obra em um mercado de trabalho com informação imperfeita e incompleta. A consideração do caso brasileiro, no próximo capítulo, evidenciará que o atual sistema apesar dos avanços obtidos, pode implementar melhorias no sistema a partir da experiência européia e chilena.

## CAPÍTULO 2

### 2 SEGURO-DESEMPREGO NO BRASIL

#### 2.1 ASPECTOS GERAIS

O seguro-desemprego é um dos programas federais que compõem o Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda (SPETR). Esse sistema é formado por um conjunto de programas dirigido ao mercado de trabalho nacional, tendo em vista objetivos de combate aos efeitos do desemprego, requalificação da mão de obra e estímulo à geração de novos postos de trabalho (IPEA, 2006). Os programas diferenciam-se quanto ao grau de consolidação institucional e importância em termos de recursos e pessoas beneficiadas. Ademais, deve-se ressaltar as diversidades quanto à descentralização federativa, participação não estatal e participação social na formulação e controle público das ações.

Atualmente, o SPETR é constituído pelos programas Abono Salarial, Intermediação de mão-de-obra/Sine, Qualificação Profissional, Primeiro Emprego para a Juventude, Geração de Emprego e Renda (PROGER), Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO), além do Programa de Seguro-Desemprego.

Em geral as políticas públicas de emprego podem ser divididas em políticas passivas e ativas. Esse último grupo agrega as políticas que buscam atuar diretamente sobre a oferta ou demanda por trabalho, como os programas de intermediação de mão de obra, requalificação profissional e o PROGER. As políticas passivas são aquelas que consideram o nível de emprego (desemprego) como dado, tendo como objetivo assistir financeiramente ao trabalhador desempregado ou reduzir o excesso de oferta de trabalho, compreendendo mecanismos de natureza compensatória. Nesse grupo estão o instrumento clássico do seguro-desemprego e os demais programas assistenciais voltados para atender aqueles que não têm acesso ao seguro.

De acordo com o IPEA (2006), no Brasil a organização das políticas de emprego, trabalho e renda ocorreu, contudo, frente a um mercado de trabalho com elevado

desemprego, alto nível de informalização e renda média baixa e mal distribuída . Nesse contexto, a partir da Constituição de 1988, foram criadas as bases materiais para que políticas antes desconexas (como a intermediação de mão de obra e o seguro-desemprego e novas políticas pudessem ser organizadas em torno de uma estratégia nacional de emprego e renda no país.

Contudo, a despeito dos esforços realizados para o desenvolvimento do SPETR, a literatura observa ainda a necessidade de uma maior articulação entre as políticas ativas e passivas. Essa articulação possibilitaria melhor funcionamento do mercado de trabalho, assim como aumento dos níveis de bem-estar dos trabalhadores em geral. A interligação entre as políticas de emprego permitiria, além disso, maior eficiência nos gastos do governo voltados para o mercado de trabalho (CHAHAD, 2000b; CHAHAD e FERNANDES, 2002).

Nesse sentido, Chahad (2002) coloca que o Programa do seguro-desemprego brasileiro, apesar de novo e já consolidado no instrumental de políticas sociais para assistir ao trabalhador brasileiro, é ainda um instrumento bastante limitado no que se refere a sua articulação com os demais programas voltados para o mercado de trabalho.

Assim como nos demais países da América Latina, a formatação do seguro-desemprego enquanto instrumento de política pública no Brasil é bastante recente. O primeiro registro de ajuda financeira fornecida pelo Estado data de 1946, porém somente em 1967 é que o seguro-desemprego foi introduzido explicitamente como um dos benefícios a serem cobertos pela previdência social na Constituição Federal de 1967. Desde então, diversas alterações ocorreram.

Em 1986, através do Decreto-Lei n.º 2.284, e regulamentado pelo Decreto 92.608, o seguro-desemprego foi instituído. Após a Constituição de 1988, o benefício do seguro-desemprego passou a integrar o *Programa do seguro-desemprego* que tem por objetivo, além de prover assistência financeira temporária ao trabalhador auxiliá-lo na manutenção e busca de emprego. Para tanto o Programa prevê a promoção de ações integradas de orientação, recolocação e qualificação profissional.

A consolidação definitiva do seguro-desemprego, que o transformou em um amplo programa tal como é hoje, deu-se com a regulamentação da Lei 7.998 de 1990, quando

ganhou o benefício um caráter de verdadeira política no mercado de trabalho (CHAHAD e FERNANDES, 2002). Azeredo (1998) apresenta uma análise da evolução do seguro-desemprego e de outras políticas públicas de emprego muito interessante.

Com essa lei também foi instituída a fonte de custeio do programa, o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a instituição do FAT permitiu a definição de critérios de concessão do benefício mais acessíveis e mudanças substanciais nas normas para o cálculo dos valores do seguro-desemprego. A fonte de recursos necessários ao pagamento do benefício provém das receitas das contribuições para o Programa de Integração Social - PIS e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PASEP (MTE, 2009).

Além de financiar o programa de seguro-desemprego, o FAT é fonte de custeio do Abono Salarial e também é destinado ao financiamento de Programas de Desenvolvimento Econômico. Ademais, essa legislação também instituiu o Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador (CODEFAT), constituído por representantes dos empregadores, dos trabalhadores e do governo, responsáveis pela gestão do FAT. A supervisão geral é feita pelo Ministério do trabalho e Emprego e a administração do programa é feita pelo CODEFAT.

O seguro-desemprego brasileiro é uma assistência financeira temporária que atende aos trabalhadores dispensados involuntariamente, sendo o benefício parte integrante da seguridade social. De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (2009), o critério básico para se tornar um beneficiário do programa é que o trabalhador tenha recebido salário por um período contínuo de seis meses anteriores a sua demissão sem justa causa. A concessão de parcelas do benefício é feita da seguinte forma:

- a) três parcelas se comprovado vínculo empregatício de no mínimo seis meses e no máximo onze meses, nos 36 meses anteriores à data de dispensa que deu origem ao requerimento do seguro-desemprego;
- b) quatro parcelas se comprovado vínculo empregatício de no mínimo doze meses e no máximo vinte e três meses, nos 36 meses que antecederam o desemprego;
- c) cinco parcelas se comprovado vínculo empregatício de no mínimo vinte e quatro meses, nos 36 meses que antecederam o desemprego.

Em caráter excepcional, o CODEFAT poderá deliberar pelo prolongamento do período máximo de concessão, em até dois meses, para grupos específicos de segurados.

Assim é que, o pagamento do benefício é feito no máximo em cinco parcelas, de forma contínua ou alternada, a cada período aquisitivo de dezesseis meses. Período aquisitivo é o limite de tempo que estabelece a carência para recebimento do benefício. Logo, uma nova solicitação do benefício só pode ser feita após 16 meses a partir da data da última dispensa que habilitar o trabalhador a receber o seguro-desemprego.

Atualmente, existem além do seguro-desemprego tradicional para os trabalhadores formais mais quatro outras modalidades: Bolsa Qualificação, Pescador Artesanal, Empregado Doméstico e Resgatados da Condição Análoga à de Escravo. Em geral, todas as modalidades requerem algum tipo de registro formal e contribuição prévia por um período mínimo e excluem os trabalhadores que recebem algum benefício da Previdência Social ou Assistência Social, exceto auxílio-acidente e pensão por morte. Contudo, o seguro desemprego formal compreende quase a totalidade dos benefícios pagos.

O Seguro-Desemprego Formal atende ao trabalhador desempregado por dispensa sem justa causa ou por paralisação das atividades do empregador. Em 2008 essa modalidade de seguro desemprego atendeu a quase 7 milhões de trabalhadores (MTE/SEAG, 2009), o que representa uma taxa de habilitação de 97,58%, ou seja, do total dos requerentes quase todos preencheram os critérios de elegibilidade.

Com relação ao valor do benefício, a apuração tem por base o salário médio mensal do último trabalho do requerente. O valor da parcela altera-se de acordo com a faixa de salário médio recebido na última ocupação. O menor valor da parcela não pode ser inferior ao salário mínimo vigente (R\$ 465,00 em fevereiro de 2009) e o valor máximo não ultrapassa R\$870,01 para qualquer salário médio acima de R\$ 1.279,46 (fevereiro de 2009). A Tabela 2.1 apresenta o cálculo do benefício do seguro-desemprego conforme rendimento anterior. Um novo requerimento do benefício pode ocorrer a cada período aquisitivo de 16 meses da data da dispensa.

**Tabela 2.1 - Cálculo do Benefício do seguro-desemprego (fevereiro/2009)**

Faixas de Salário Médio	Valor da Parcela
Até R\$ 767,60	Multiplica-se salário médio por 0.8 (80%)
De R\$ 767,61 até R\$ 1.279,46	O que exceder a 767,61 multiplica-se por 0.5 (50%) e soma-se a 614,08.
Acima de R\$ 1.279,46	O valor da parcela será de R\$ 870,01 invariavelmente.

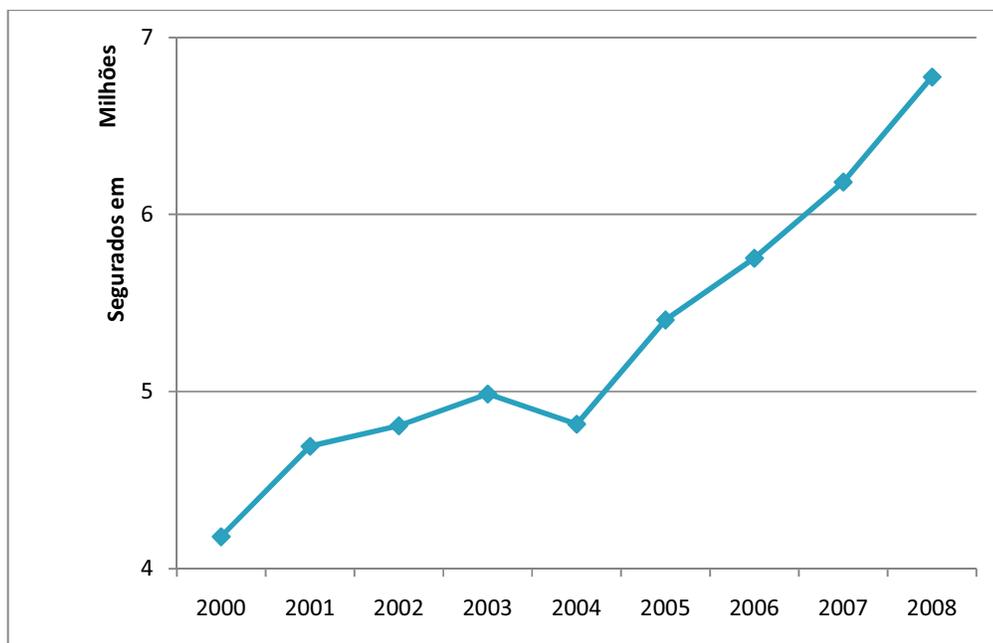
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (2009).

Ainda que seja previsto na lei a suspensão do benefício quando o trabalhador encontrar um novo trabalho ou iniciar a receber uma nova fonte de renda, a ausência de mecanismos de monitoramento possibilita que trabalhadores continuem recebendo o benefício mesmo quando entram para algum tipo de ocupação. Isso pode ocorrer de duas formas: ou quando os trabalhadores encontram ocupação no setor informal, ou quando acordos entre patrão e empregado são feitos para que haja a demissão sem justa causa e a imediata recontração do empregado sem carteira assinada. No APÊNDICE B apresenta-se um resumo das principais características do seguro-desemprego no Brasil

## 2.2 O SEGURO-DESEMPREGO NO BRASIL

O Seguro- Desemprego Formal corresponde a quase a totalidade dos benefícios pagos aos trabalhadores desempregados<sup>9</sup>. Entre 2000 e 2008 o seguro-desemprego formal atendeu a 99,6% do número total de requerentes. Neste período o número de trabalhadores atendidos aumentou de 4.181.855 em 2000 para 6.775.830 em 2008, o que representa um aumento de 62% no total dos segurados. A Figura 2.1 apresenta a evolução dos seguros no período. De acordo com o MTE, segurados são os trabalhadores requerentes que preencheram todos os pré-requisitos exigidos pelo programa do seguro-desemprego Formal mesmo que tenham apresentado motivos posteriores à habilitação e tenha se tornado notificado. Segurado será sempre aquele que esteve ou está habilitado no momento para o requerimento atual.

<sup>9</sup> No Apêndice A apresenta-se a evolução do seguro-desemprego por modalidade entre os anos 2000 e 2008.



**Figura 2.1 – Evolução do Número de Segurados pelo seguro-desemprego formal – 2000 a 2008**

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009)

Somente em 2004 houve queda no número de segurados, 4% menor em relação a 2003. No período considerado foram atendidos no total mais de 47 milhões de trabalhadores. Balbinotto Neto e Zylberstajn (2002) colocam que a ampliação do atendimento do seguro-desemprego, principalmente após 1990, teve como causas básicas o relaxamento dos requisitos básicos para a concessão dos benefícios, o aumento da taxa de desemprego, a ampliação dos postos de atendimento e o maior conhecimento e divulgação do programa. Ademais, deve-se considerar ainda como elemento importante para essa evolução do seguro-desemprego, o aumento dos empregados formais.

Observando a evolução da taxa de desemprego juntamente com a evolução da proporção de empregados formais no total dos ocupados, pode-se notar que o crescimento do seguro-desemprego parece estar mais associado ao crescimento deste último do que do desemprego nos últimos anos. Conforme apresentado na Tabela 2.2, entre 2002 e 2008, a taxa média de ocupação formal esteve em torno de 46% do total dos ocupados. Em 2002 esta taxa era de 45% e em 2008 chega a quase 49%. Sem dúvida, esse crescimento contribuiu para o aumento do uso do seguro desemprego dado que um número maior de

trabalhadores passa a ter direito ao benefício, sendo o seu uso condicionado aos critérios de elegibilidade.

Quanto à evolução da taxa de desemprego no período, observa-se que entre 2002 e 2004 esta taxa apresentou crescimento, quando começa a cair chegando a 7,9% em 2008. Esta informação permite dizer que o crescimento do seguro desemprego estar sendo mais fortemente influenciado pela expansão do trabalho formal do que pelo aumento do desemprego. A Tabela 2.2 apresenta a evolução da taxa de desemprego e da distribuição dos ocupados por posição na ocupação para o período entre 2002 e 2008.

**Tabela 2.2 – Evolução de alguns indicadores do mercado de trabalho taxa de desemprego e da distribuição dos ocupados por posição na ocupação – Brasil Metropolitan-2002 a 2008**

Ano	Taxa de desemprego aberto % (a)	Empregados Formais (b)	Empregados - sem carteira assinada	Conta própria	Outros (c)
2002	11,7	45,5	21,2	19,4	13,9
2003	12,4	44,3	21,9	20,0	13,9
2004	11,5	43,8	22,5	20,3	13,5
2005	9,9	45,0	22,3	19,4	13,3
2006	10,0	46,1	21,6	19,1	13,2
2007	9,3	47,1	20,7	19,4	12,9
2008	7,9	48,6	19,7	18,8	13,0
Média	10,4	46,2	21,1	19,4	13,3

FONTE: PME/IBGE (2009); DIEESE (2009)

(a) Referência semana (PME)

(b) Empregados com carteira assinada.

(c) Inclui trabalhadores não remunerados, membro da unidade domiciliar que era empregado ou que era conta própria ou empregador, e militares ou funcionários públicos estatutários, além dos empregadores.

Pode-se observar ainda, que o aumento do emprego formal ocorre concomitante à redução na proporção dos assalariados sem carteira quanto dos trabalhadores por conta própria ao longo do período. Entretanto, a despeito do comportamento de queda nestas taxas de participação, a informalidade ocupacional no mercado de trabalho brasileiro (trabalhadores sem carteira de trabalho assinada mais os trabalhadores por conta própria) ainda é extremamente elevada, ocupando 40% da população. Isso significa dizer que parcela significativa dos ocupados no Brasil participa de relações de trabalho precárias em que os direitos trabalhistas são parcialmente ou completamente inexistentes. Nesse conjunto de direitos não atendidos, está o seguro-desemprego. Para uma melhor avaliação

deste instrumento, é importante considerar, além do valor absoluto do número de segurados, a abrangência do seguro sobre o conjunto dos trabalhadores.

Uma forma de avaliar a abrangência do seguro-desemprego é por meio da taxa de cobertura formal, medida pela razão entre o número de segurados e o número de trabalhadores despedidos sem justa causa no setor formal. A Tabela 2.3 apresenta a evolução deste e de outros indicadores do seguro-desemprego entre 2000 e 2008. É interessante observar que até 2004 esta taxa permanece no patamar de 60% mas a partir de 2005 apresenta uma elevação significativa, alcançado o patamar de 80%. Apenas no último ano, 2008, houve redução da taxa, de 4 pontos percentuais.

Por esta taxa tem-se uma idéia do alcance do programa seguro-desemprego para os trabalhadores com carteira assinada. Contudo, deve-se notar que esta taxa superestima a cobertura do programa, dado que a proporção dos atendidos não leva em consideração os desempregados informais nem o trabalhadores formais com tempo de vínculo necessário para a habilitação do seguro-desemprego, mas somente o número de desligamentos informados ao MTE.

**Tabela 2.3 – Evolução de alguns indicadores do seguro-desemprego brasileiro-2000 a 2008**

	Requerentes	Segurados	Cobertura do formal % (a)	Taxa cobertura potencial (b)	Valor médio do benefício (c)	Valor médio do benefício em S.M. (d)	Gastos com benefícios (em R\$1000) (e)	% do PIB (f)
2000	4.261.498	4.181.855	62,7	-	222,0	1,47	4.060.927,16	0,34
2001	4.774.342	4.691.850	64,0	31,4	249,5	1,39	4.809.634,65	0,37
2002	4.885.677	4.807.634	66,6	31,3	277,9	1,39	5.685.353,26	0,38
2003	5.065.997	4.987.592	67,1	32,0	315,9	1,32	6.616.842,24	0,39
2004	4.895.421	4.817.209	63,1	32,3	350,8	1,35	7.020.915,73	0,36
2005	5.498.167	5.404.784	82,0	33,1	388,2	1,29	8.775.763,19	0,41
2006	5.858.173	5.752.801	81,2	33,8	440,8	1,26	10.308.023,82	0,43
2007	6.290.818	6.182.997	81,5	35,3	480,3	1,26	12.502.421,66	0,48
2008	6.943.684	6.775.830	77,2	-	523,7	1,31	14.113.864,30	0,49
Totais	48.473.777	47.602.552	56,2		361,01	1,31	73.893.746,01	0,42

Fonte: MTE/SEAG.NET, IPEA (2009)

(a) Razão entre o número de segurados e o número de despedidos sem justa causa.

(b) Razão entre o número de ocupados formais e o número total de ocupados

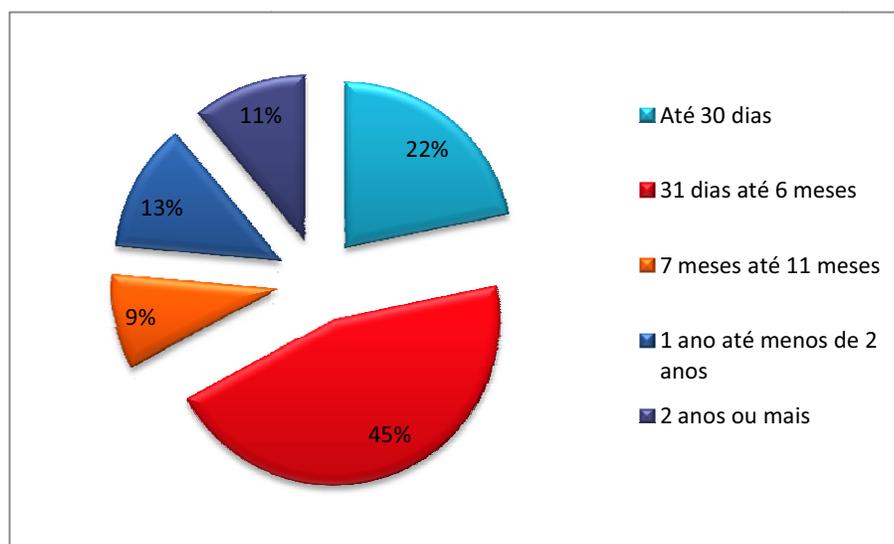
(c) Valor em termos de salários mínimos correntes.

(d) Valores correntes.

(e) Razão entre o gasto com o benefício total e o PIB em valores correntes (cálculos próprios).

Contudo, se considerássemos como forma alternativa para avaliar a abrangência do seguro-desemprego a razão entre o número de trabalhadores empregados formais e o total de ocupados, teríamos uma taxa de cobertura da população ocupada muito menor. A partir dos dados da PNAD para os anos 2001 a 2007, a taxa de cobertura potencial calculada é muito menor do que a taxa de cobertura habitual, 32%. Neste sentido, esta taxa evidencia claramente que a maior parte dos trabalhadores ocupados encontra-se fora do alcance deste instrumento. Este resultado torna-se ainda mais forte quando considerado outro aspecto do seguro-desemprego, qual seja, sua duração ou o número de parcelas do benefício.

O programa de seguro-desemprego paga de três a cinco parcelas do benefício e, em casos excepcionais, pode aumentar para sete parcelas. A questão que se coloca é se essa duração é suficiente para atender aos desempregados durante a sua ocorrência de desemprego. De acordo com os dados da PME (IBGE, 2009), para o anos de 2002 a 2008, a distribuição dos desempregados por tempo médio de procura (que é uma *proxy* da duração média do desemprego) concentra-se na faixa de tempo de 31 dias até 6 meses, 45% dos desempregados, seguida da faixa de tempo de até 30 dias, 22%. A Figura 2.2 apresenta a distribuição dos desempregados por tempo de procura entre 2002 e 2008



**Figura 2.2 – Distribuição dos desempregados por tempo de procura por trabalho – 2002-2008**

Fonte: PME-IBGE/SIDRA (2009)

A partir dos dados pode-se dizer, então, que o desemprego no Brasil metropolitano tem duração curta e média, o que justificaria plenamente o atual número de parcelas do

benefício pago pelo programa brasileiro. Contudo, não se pode deixar de notar que é bastante elevado percentual destes trabalhadores que permanecem mais de 6 meses desempregados, 33%. Neste grupo a maior concentração é na faixa de tempo entre um ano até menos de dois anos de desemprego, 13%, seguida da faixa de tempo com dois anos ou mais, 11%, sendo 9% a concentração entre sete meses e um ano.

Neste sentido, pode-se dizer que uma grande parte dos desempregados pode permanecer neste estado mesmo após a exaustão do benefício. Chahad e Fernandes (2002) analisam os impactos do seguro-desemprego sobre os estados ocupacionais constatam que o maior impacto não é sobre a saída do desemprego para a ocupação, mas sim para a inatividade.

Ademais, considerando o tempo médio que uma pessoa permanece desempregada levantada pela Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED - DIEESE) no período de 2002 a 2008, 13 meses<sup>10</sup>, a questão que se coloca é se a atual estrutura de pagamentos atende as reais necessidades dos trabalhadores. Nesse sentido, a idéia de que o seguro-desemprego é uma alternativa relevante para reduzir os custos do desemprego para os indivíduos e para a sociedade como um todo é posta em cheque uma vez que os trabalhadores permanecem neste estado por muito mais tempo do que o pagamento do benefício.

Ainda que se esteja considerando o total dos desempregados, formais e informais, essa é uma informação extremamente pertinente e relevante para a discussão do desenho ótimo do seguro-desemprego. Além dos critérios de elegibilidade que já restringe em muito a clientela do programa, a estrutura do pagamento do benefício reduz a eficiência no processo de busca do trabalho, que é um dos objetivos a que este instrumento se destina<sup>11</sup>. Diante disso e das demais informações apresentadas, a análise do desenho ótimo do seguro-desemprego, em termos da duração e do valor do benefício, é mais do que justificada.

---

<sup>10</sup> A metodologia de levantamento das informações da PED diferencia-se fundamentalmente da PME por considerar o mês como referência e levar em conta não apenas o desemprego aberto, mas também o desemprego oculto pelo desalento e pelo trabalho precário.

<sup>11</sup> Do ponto de vista alocativo, a avaliação do seguro desemprego deve levar em conta não somente o grau de proteção que este instrumento oferece sujeito às restrições impostas pela existência do risco moral.

No entanto, vale ressaltar que os programas de seguro-desemprego fazem parte dos programas de proteção social, sendo um benefício temporário, concedido ao trabalhador desempregado e que foi dispensado sem justa causa, com as condições de elegibilidade baseadas na experiência prévia do trabalhador (vínculo formal com período de tempo mínimo). Isso significa que o seguro-desemprego não tem por finalidade atender a todos os trabalhadores desempregados, como os novos entrantes no desemprego<sup>12</sup>.

Por fim, mas não menos importante, vale notar que ao longo do período além da evolução positiva no número de segurados houve também no número de requerentes ao benefício, o que manteve a taxa de habilitação (razão entre segurados e requerentes) constante ao longo do período, em torno de 98%.

Ao longo do período analisado, o valor despendido com o pagamento do benefício foi equivalente, em média, a cerca de 0,42% do PIB brasileiro. Em 2000 o percentual dos gastos com o programa em relação ao PIB representava 0,34% e em 2008 esse percentual subiu para 0,49%. Esses gastos têm uma significativa importância macroeconômica, devido ao volume de recursos injetados na economia, contribuindo, dessa forma, para atenuar os efeitos do desemprego. Concernente a evolução do benefício, em valores absolutos observa-se aumento no valor, porém em termos de salário mínimo percebe-se redução no valor médio ao longo do período, saindo de 1,47 em 2000 para 1,31 em 2008.

## 2.3 O PERFIL DOS SEGURADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS 2000 E 2008

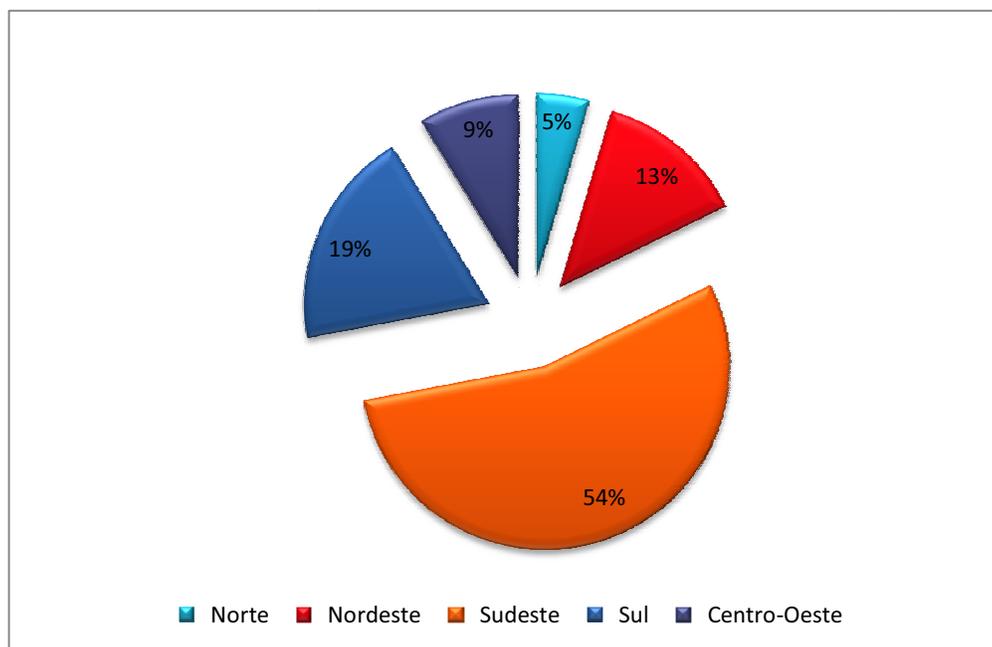
### 2.3.1 Distribuição Regional do Seguro-Desemprego

Considerando-se a distribuição dos segurados por região no período entre 2000 e 2008, observa-se uma forte concentração do pagamento do benefício na região Sudeste, 54% do total, ou seja, mais da metade dos usuários do seguro concentra-se na região mais desenvolvida do país. Em seguida está a região Sul, com 19%, a região Nordeste, 13%,

---

<sup>12</sup> Como colocam Zylberstajn e Balbinotto Neto (2002), o seguro-desemprego é um programa contra o desemprego involuntário e não deve cobrir os novos entrantes no mercado de trabalho, pois violaria este princípio além do que não haveria base para calcular o valor dos benefícios nem sua duração, pois não haveria história de emprego prévia.

Centro Oeste, 8%, e a região Norte, 5%. A Figura 2.3 apresenta a distribuição regional do seguro.

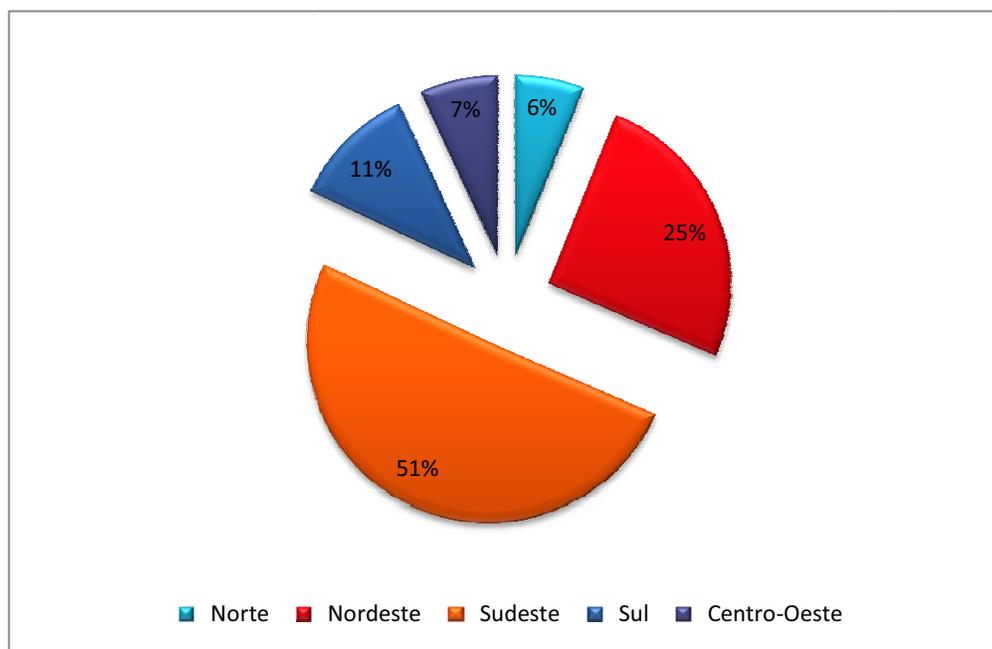


**Figura 2.3 – Distribuição dos segurados por região – 2000 a 2008**  
Fonte: MTE/SEAG.NET (2009)

Levando-se em conta a distribuição dos ocupados com carteira de trabalho assinada por região, observa-se o mesmo perfil de distribuição, com a região sudeste estando em primeiro lugar no ranking. De acordo com a Pesquisa Mensal de Emprego – PME (IBGE, 2009), entre os anos 2001 e 2007, a região sudeste respondia pela maioria dos trabalhadores formais no Brasil, 52,%, seguida pelas regiões sul (19,7%), nordeste (16,3%), centro-oeste (7,3%) e região norte (4,3%). Sem dúvida, a região sudeste apresenta o mercado de trabalho mais organizado que nas demais regiões.

Outra informação que permite verificar este fato é a distribuição dos desempregados por região. Embora a região sudeste responda pela metade de todos os desocupados no país, sua participação relativa é menor do que na distribuição dos segurados por região, fato que se repete para as regiões sul e centro-oeste. As regiões nordeste e norte têm participação relativa maior do que na distribuição dos segurados, 25,5% e 6,1% do total dos desempregados no país, respectivamente. Os dados são indicativos de que os mercados de trabalho nestas regiões, principalmente na região

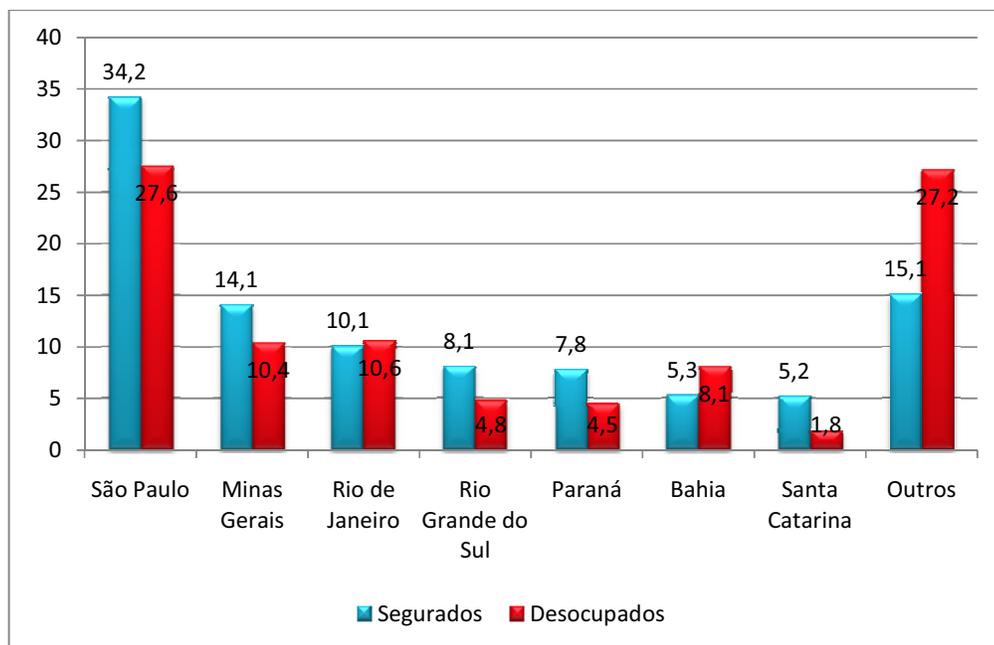
nordeste, além de serem menos formalizados, têm dinâmicas que não se revelam suficientes para atender as necessidades de suas populações. A Figura 2.4 apresenta a distribuição dos desempregados por região entre 2000 e 2008.



**Figura 2.4 – Distribuição dos desocupados por região – 2000 a 2008**  
Fonte: PNAD - IBGE/SIDRA (2009)

Observado a distribuição dos segurados por unidades da federação, tem-se que somente no Estado de São Paulo estão concentrados 34% do total de trabalhadores segurados. Entretanto, a participação deste Estado na distribuição relativa dos desocupados<sup>13</sup> é menor, 27%, corroborando o que foi colocado anteriormente. Mais especificamente, apenas 7 Estados detêm mais de 85% dos segurados, quais sejam, Minas Gerais (14,1%), Rio de Janeiro (10,1%), Rio Grande do Sul (8,1%), Paraná (7,8%), Bahia (5,3%) e Santa Catarina (5,2%). Contudo, a participação destes Estados no total dos desocupados é relativamente inferior, correspondendo à cerca de 73%. A Figura 2.5 mostra a distribuição dos segurados e dos desocupados por Unidades da Federação entre 2001 e 2007

<sup>13</sup> Trabalhadores formais e informais.



**Figura 2.5 - Distribuição dos trabalhadores segurados e dos trabalhadores desocupados por Unidade da Federação – 2001 a 2007**

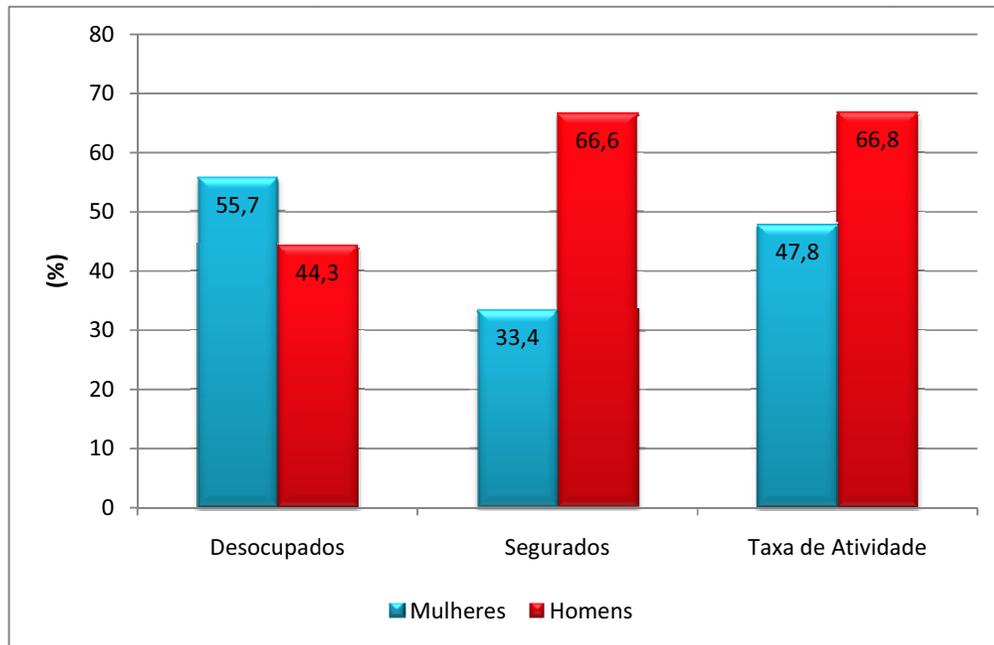
Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) e PNAD-IBGE/SIDRA (2009)

### 2.3.2 Gênero

No que se refere à composição por gênero, verifica-se que os segurados são, no período considerado, predominantemente do sexo masculino, conforme se observa na Figura 2.6. Este fato reflete principalmente a composição da taxa de atividade, dada pela razão entre a população economicamente ativa (PEA) e a população em idade ativa (PIA), dos dois grupos. Entre 2002 e 2008, o percentual médio dos segurados masculinos foi cerca de 67%, mesmo valor que a taxa de atividade dos homens no período, enquanto que para as mulheres essa taxa foi menor, 48%, embora maior do que a participação das mulheres entre os segurados, 33%.

Entretanto, quando considerada composição da taxa de desemprego por sexo, essa composição se inverte, ou seja, a maior parte dos desocupados é do sexo feminino, 56%. Estes dados indicam que as mulheres ainda são as mais atingidas pelo desemprego, seja pela intensidade (proporção) seja pela precarização das relações de trabalho, refletido aqui na baixa proporção de mulheres desempregadas atendidas pelo seguro-desemprego A

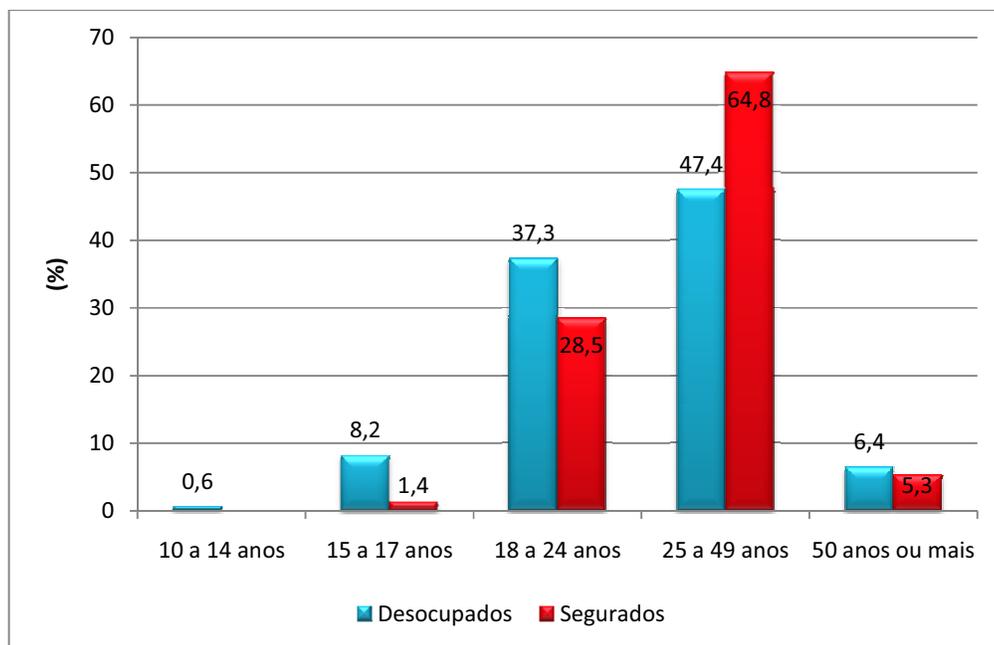
Figura 2.6 apresenta a distribuição média dos segurados, desocupados e da taxa de atividade no período por gênero.



**Figura 2.6 – Distribuição dos segurados e do total dos desocupados por gênero – 2002-2008**  
 Fonte: MTE/SEAG.NET (2009); PME-IBGE/SIDRA (2009)

### 2.3.3 Idade

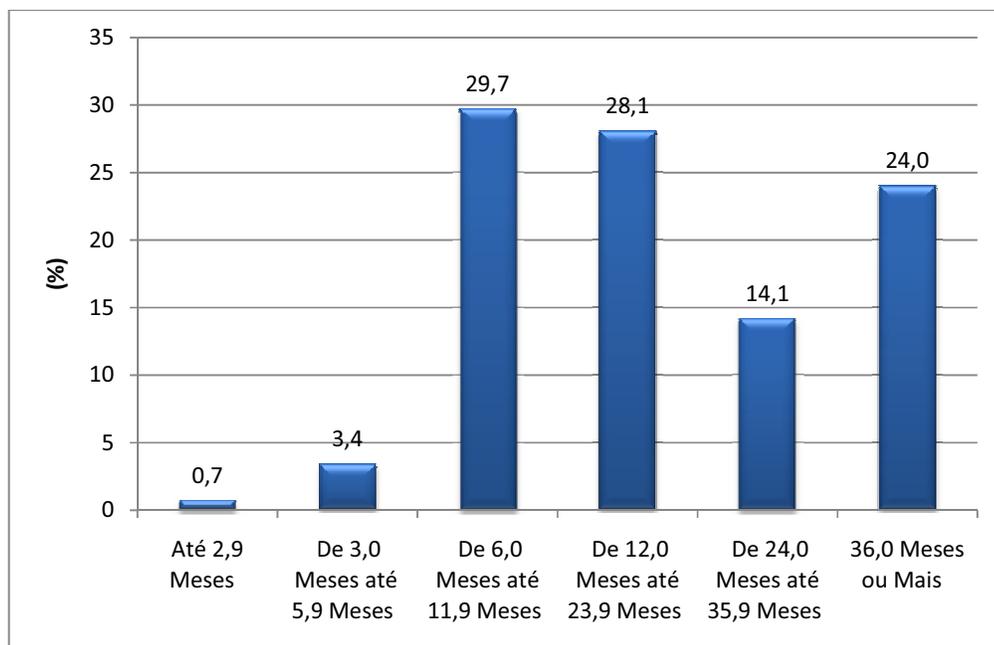
Considerando a distribuição por faixa etária no período, a Figura 2.7 evidencia que o uso do seguro-desemprego é maior entre os segurados de 25 a 49 anos, 65%, seguido da faixa de 18 a 24 anos, 29%. Considerando-se a taxa de desocupação por faixa etária, observa-se que a participação do segmento entre 18 e 24 anos embora seja menor do que para a faixa entre 25 e 49 anos, 38% e 48%, respectivamente, essa faixa é relativamente a mais atingida pelo desemprego uma vez que sua participação entre os segurados é menor. Este fato pode ser resultado de uma elevada rotatividade dos jovens bem como do primeiro ingresso no mercado de trabalho. Este resultado corrobora a idéia de que os jovens têm mais dificuldade de encontrar emprego quando ingressam pela primeira vez no mercado de trabalho, bem como de participar de relações de trabalho formalizadas, que lhes dêem acesso posterior ao seguro-desemprego



**Figura 2.7-Distribuição dos segurados e do total dos desocupados por faixa etária 2002-2008**  
 Fonte:MTE/SEAG.NET (2009); PME-IBGE/SIDRA (2009)

### 2.3.4 Tempo de permanência no último vínculo

A Figura 2.8 apresenta a distribuição média dos segurados por tempo de permanência no último emprego. A maior concentração de segurados é na faixa de tempo de 6 meses a 1 ano de trabalho, 29,7%, seguida pela faixa de tempo de uma a dois anos, 28%. Os que permanecem por mais de 3 anos também tem grande participação, 24%. Nota-se, portanto, que a maioria dos segurados permanece por até dois anos no mesmo emprego, o que evidencia a alta rotatividade no mercado de trabalho brasileiro. Balbinotto Neto e Zylberstajn (2002) chamam atenção para o fato de que essa alta rotatividade limita a efetividade do seguro-desemprego no Brasil. Isso porque não permite ao trabalhador, muitas vezes, completar o período aquisitivo para uma nova utilização do programa. Diante disso, observa-se que parte tem-se que parcela significativa dos segurados não atende o requisito básico para reutilização do benefício, ou seja, cerca de 30% dos segurados permanecem até 12 meses ocupados, período de tempo inferior ao período aquisitivo necessário para uma nova habilitação ao seguro-desemprego.

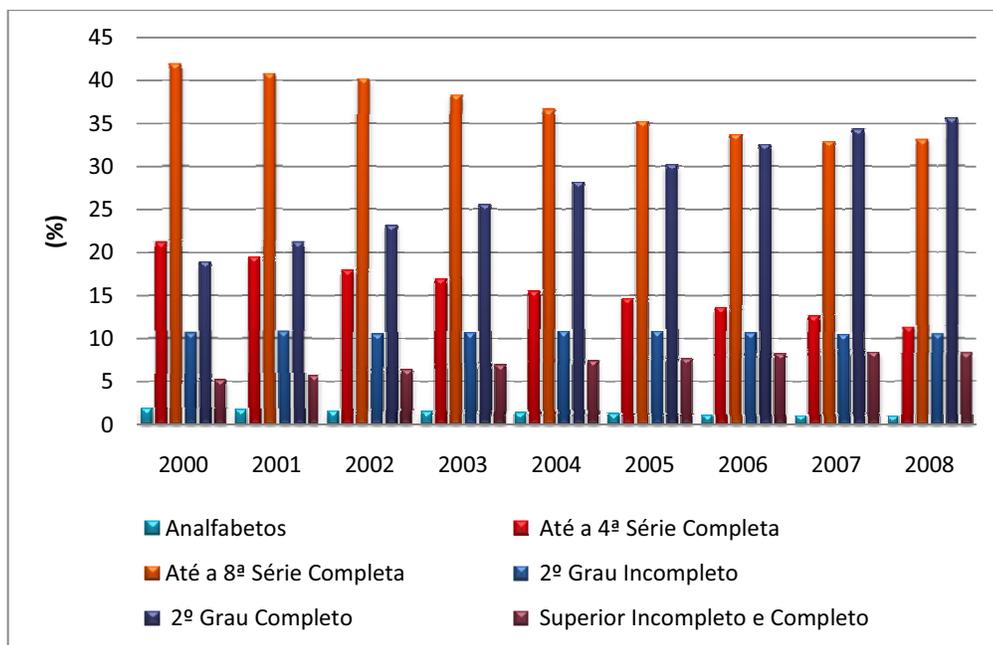


**Figura 2.8 – Distribuição dos segurados por tempo no último emprego – 2000-2008**  
 Fonte: MTE/SEAG.NET (2009)

### 2.3.5 Grau de Instrução

Com relação ao nível de escolaridade dos segurados, observa-se que até 2006 a maior parte dos segurados estava concentrada na faixa até a 8ª série completa, saindo de 42% em 2000 para 34% em 2006, em 2007 e 2008 esse percentual ficou em torno de 33%. Comportamento semelhante é observado para os segurados com até a quarta série completa, que representava em 2000 21% e em 2008 11% dos segurados. A Figura 2.9 apresenta a evolução da distribuição dos segurados por faixa de escolaridade.

Aspecto interessante neste período é o crescimento significativo dos segurados com até o segundo grau completo, tornando-se a partir de 2006 a principal categoria ultrapassando a faixa de escolaridade com até 8ª série completa, de 19% em 2000 para 36% em 2008. Estes dados indicam portanto, uma mudança no perfil dos beneficiários do seguro-desemprego, o que sugere que esta faixa de trabalhadores com nível de escolaridade mais elevado está sendo mais afetada pelo desemprego.



**Figura 2.9 – Distribuição dos segurados por faixa de escolaridade – 2000-2008**  
 Fonte: MTE/SEAG.NET (2009)

Com relação à participação dos analfabetos observa-se que é muito baixa, mantendo-se constante ao longo dos anos entre 1% e 2%, bem como a participação dos trabalhadores com o 2º grau completo, em torno de 10% por todo o período. Por fim, no que se refere ao segmento com maior grau de instrução, aqueles com nível superior completo e incompleto, sua participação relativa cresceu timidamente no período, saindo de 5,2% em 2000 para 8,3% em 2008. Nota-se, dessa maneira, que ao longo do período houve uma mudança significativa do perfil educacional dos segurados. No início do período poder-se-ia dizer que o segurado era majoritariamente representado pelo trabalhador com grau de instrução até a 8ª série completa, enquanto que no final a maior parcela já tem o segundo grau completo, o que evidencia o maior nível de escolaridade dos trabalhadores formais no Brasil.

Pode-se dizer então, a partir das informações apresentadas, que o perfil do beneficiário do seguro desemprego é do sexo masculino (67%), com até 8ª série completo (37%); com tempo de permanência no último emprego entre seis e doze meses (29,7%); e que encontram-se na faixa etária de 18 a 24 anos (28,46%) ou de 30 a 39 anos (28,53%).

## 2.4 ALGUNS COMENTÁRIOS

Este capítulo apresentou as principais características do seguro-desemprego brasileiro e de seu mercado de trabalho. O programa de seguro-desemprego no Brasil funciona de forma isolada, sem interação com demais programas de mercado de trabalho, o que vai de encontro ao que a literatura coloca. Para um funcionamento eficiente do programa de seguro-desemprego, a literatura reconhece a necessidade de integração entre o benefício e ações de recolocação e qualificação profissional. Ainda assim, os efeitos adversos decorrentes da existência do risco moral e da seleção adversa na relação entre trabalhador e governo podem ocorrer.

No Brasil, apesar dos avanços obtidos nas últimas décadas, a atual estrutura do seguro-desemprego ainda não funciona de forma integrada, ou seja, o pagamento do benefício é feito de forma isolada, sem nenhuma contrapartida por parte do trabalhador, diferentemente do que se observa nos países desenvolvidos. Mais especificamente, o sistema de mecanismos complementar ao seguro-desemprego inexistente ou é ainda pouco desenvolvido no Brasil. Isso dificulta sobremaneira a realização de um sistema de seguro-desemprego eficiente, dados os incentivos adversos gerados pelo benefício.

Nesse sentido, a análise da eficiência do seguro-desemprego é feita considerando a duração e o valor do benefício como instrumentos para a redução dos efeitos adversos, ou seja, instrumentos que garantem um grau de proteção aos trabalhadores sujeito as restrições impostas pela existência do risco moral, o que reduz a eficiência na alocação dos recursos.

Contudo, isto não implica dizer que medidas para a reformulação do programa não sejam necessárias. Pelo contrário, o entendimento deve ser de que mesmo que as mudanças necessárias ocorram, como maior integração entre este instrumento e os demais de políticas ativas e passivas, a busca por uma estrutura do pagamento do benefício que garanta ao trabalhador proteção ao mesmo tempo em que seja eficiente do ponto de vista dos gastos públicos é fundamental. Dada a escassez de recursos, escolhas devem ser feitas. Nesse sentido, o objetivo deve ser escolher da forma mais eficiente, tanto do ponto de vista

do governo quanto do ponto de vista do trabalhador, a melhor configuração do esquema de seguro desemprego<sup>14</sup>.

É importante ressaltar que o seguro-desemprego não é um instrumento de combate à pobreza ou de combate aos problemas de natureza estrutural do mercado de trabalho. Esse entendimento decorre primeiro, de que o seguro-desemprego destina-se somente aos trabalhadores do mercado formal com o objetivo de repor parte da renda perdida devido ao desemprego e, segundo, não fornece emprego diretamente ao trabalhador (faz parte do conjunto de políticas passivas). Mesmo que externalidades positivas possam ocorrer, a eficácia do seguro-desemprego deve ser considerada do ponto de vista da manutenção (temporária) do padrão de consumo dos trabalhadores quando da ocorrência involuntária do desemprego e de sua reinserção em uma ocupação.

A despeito dos avanços obtidos, o programa brasileiro ainda é considerado de alcance limitado devido basicamente a dois fatores. O primeiro refere-se à proporção dos trabalhadores cobertos em relação ao total dos trabalhadores ocupados. O segundo fator refere-se à duração do benefício que, comparado aos países desenvolvidos, é relativamente reduzida. Isso torna-se ainda mais evidente quando considerado que o tempo médio que os trabalhadores permanecem desempregados é muito maior do que o número de meses que o trabalhador recebe o benefício.<sup>15</sup>

Outro importante aspecto que limita uma maior efetividade do seguro-desemprego é a alta rotatividade do mercado de trabalho brasileiro, como bem colocam Balbinotto Neto e Zylberstajn (2002). Este fato associado às elevadas taxa e duração do desemprego torna ineficaz a transferência de renda feita pelo seguro-desemprego, dado que a duração do benefício é no máximo cinco meses enquanto a duração média é superior a 10 meses. Caso o trabalhador não consiga emprego antes da exaustão do benefício, ele é obrigado aceitar qualquer tipo de trabalho que lhe garanta a sobrevivência.

---

<sup>14</sup> Chahad (2002) apresenta uma boa visão das mudanças que são necessárias em nosso esquema de seguro desemprego, que sugere entre outros, uma melhor adequação da concessão do benefício.

<sup>15</sup> Malbouisson e Menezes (2004) calcularam a duração média do desemprego a partir de dados cross section para a Região Metropolitana de Salvador e verificaram que a estimativa obtida era significativamente mais elevada do que tempo médio divulgado.

Embora o programa brasileiro tenha ampla taxa de habilitação, ou seja, do total dos requerentes do seguro desemprego quase 100% tem seu pedido atendido, a existência do setor informal como uma possibilidade de saída do desemprego para a ocupação e de transição dentro da ocupação, entre setor formal e informal, revela a enorme proporção de trabalhadores que não é atendida pelo programa.

Sem dúvida a consideração dessa parte da população ocupada é relevante para a organização do seguro-desemprego não apenas pelo aspecto do acesso legal ao benefício, mas, principalmente, pela possibilidade de ocupação do trabalhador segurado neste setor. Dada a queda dos rendimentos do trabalho e a ausência de mecanismos de monitoramento, o trabalhador segurado pode realizar um trabalho sem registro em carteira ou exercer algum tipo de ocupação precária (trabalho por conta-própria) ao mesmo tempo em que utiliza o benefício como complemento da renda. Assim é que, a busca pelo desenho ótimo deste instrumento de política pública, diante de sua atual estrutura, deve ser feita via duração e valor do benefício como mecanismo de incentivo a busca eficiente por trabalho.

Vale ressaltar que reformulações no atual sistema são necessárias não apenas em relação à ampliação do tempo de concessão do benefício e à estruturação de seu valor, conforme é sugerido nesta tese. A diferenciação do benefício de acordo com o perfil do beneficiário, vinculação do benefício a contrapartidas, integração com outras políticas públicas e ampliação da clientela do seguro desemprego são importantes mecanismos para que o programa brasileiro alcance eficazmente seus objetivos.

## CAPÍTULO 3

### **3 A ECONOMIA DO SEGURO-DESEMPREGO: TEORIAS E EVIDENCIAS EMPÍRICAS**

#### 3.1 INTRODUÇÃO

O seguro-desemprego é sem dúvida um importante instrumento de política pública destinado a compensar os trabalhadores pela perda de renda resultante do desemprego involuntário. Somente nesse caso o seguro pode ser acionado pois o risco do desemprego é a extensão pela qual a perda do emprego – e conseqüentemente, a perda da renda – é devida à circunstâncias que estão, em larga medida, além do controle do trabalhador (Karni, 1999). O seguro-desemprego permite que haja uma transferência desse risco para toda a sociedade em função do esquema de contribuição, permitindo assim uma melhora do bem estar da sociedade como um todo.

Em geral, os objetivos planejados de um esquema de seguro-desemprego são de, primeiro, fornecer àqueles que perderam a renda do trabalho uma medida de compensação que seja suficiente para atender suas necessidades no curto prazo e, segundo, permitir aos trabalhadores cobrir os custos da procura por trabalho. Nesse sentido, pode-se dizer que o seguro-desemprego contribui para o ajustamento do consumo nos níveis individual e macroeconômico além de promover uma eficiente busca por trabalho.

A despeito do seu amplo uso, muitas críticas são feitas aos programas de seguro-desemprego por conta dos efeitos adversos sobre os incentivos a que se destina. Em geral, esses efeitos encontram-se relacionados à redução da oferta de trabalho assim como menor produtividade durante a relação emprego. De acordo com Centeno e Novo (2007), o seguro-desemprego gera um efeito renda e um efeito substituição. O primeiro refere-se ao fato de que o seguro-desemprego amplia o conjunto de possibilidades de consumo disponível para o desempregado, de modo que quanto maior a restrição de recursos do trabalhador maior o efeito renda gerado pelo benefício. O efeito substituição significa que

o seguro-desemprego, ao manter parcela da renda do trabalhador, altera o preço relativo do lazer reduzindo o impacto negativo sobre o incentivo à procura por trabalho. Ou seja, como o trabalhador mantém parcela de sua renda sem precisar trabalhar, o lazer fica relativamente mais barato de maneira que ele não precisa se esforçar para encontrar um novo emprego para manter o seu lazer. Isso ocorre porque o esforço implica redução do tempo destinado ao lazer, e portanto, em uma desutilidade para o trabalhador.

Apesar da longa existência desse instrumento de política pública, a análise dos impactos do seguro-desemprego sobre o mercado de trabalho somente ganhou relevância a partir da década de 70 nas economias desenvolvidas em decorrência do aparecimento do desemprego elevado e, nos anos 80, por conta de déficits fiscais crescentes e de aumento significativo das taxas e duração do desemprego. Desde então a Economia do seguro-desemprego tem sido uma área de intensa pesquisa. Holmlund (1998) coloca que a emergência da teoria *job search*, como a principal estrutura analítica para o mercado de trabalho, foi elemento fundamental para o desenvolvimento dessa área.

Ademais, cabe salientar a contribuição da teoria dos contratos no desenvolvimento da área. O reconhecimento da existência de assimetria de informação entre o provedor do seguro e o trabalhador foi fundamental para analisar os esquemas de seguro-desemprego ótimos. A idéia de que os indivíduos podem agir de forma diferente do esperado implica na utilização de mecanismos de incentivos que os faça agir conforme o desejado. Teoricamente, esses incentivos podem ser descritos através das restrições de participação e de compatibilidade de incentivos.

De forma simplificada, é possível dividir a literatura econômica sobre seguro-desemprego em dois grupos. Primeiramente, uma parte da literatura foca na análise dos impactos do benefício (nível de reposição, duração) sobre o mercado de trabalho, principalmente sobre a taxa e a duração do desemprego. Essa literatura enfatiza o problema do risco moral gerado pelo insuficiente monitoramento do esforço de busca por trabalho<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> A literatura sobre problemas de seleção adversa no seguro desemprego é relativamente pequena. Fredriksson e Holmlund (2006) associam este fato às dificuldades analíticas de incorporar a heterogeneidade entre os trabalhadores de uma maneira tratável. Podem ser citados os trabalhos de Jones (1986), Chiu e Karni (1998), Hagedorn *et al.* (2002) e Bianconi (2008).

Dado o efeito negativo sobre o mercado de trabalho, o crescimento e a persistência do desemprego passaram a ser atribuídos, pelo menos em parte, aos níveis mais generosos dos benefícios. As referências básicas na análise dos efeitos do seguro-desemprego sobre a oferta de trabalho podem ser creditado à Ehrenberg (1976) e Mortensen (1977).

No segundo grupo, o foco da literatura é sobre o estudo do desenho ótimo dos esquemas de seguro-desemprego, no sentido de equilibrar a manutenção do consumo do desempregado com os incentivos adversos sobre a procura por trabalho. Os primeiros trabalhos sobre o tema apareceram no final dos anos 1970, sendo as referências seminais Baily (1978), Flemming (1978) e Shavell e Weiss (1979). Desde então, a literatura sobre análise econômica do seguro-desemprego ótimo cresceu de forma vertiginosa, com grande variedade de abordagens metodológicas para o tratamento do problema.

É importante assinalar que a noção de ótimo não é uniforme entre os estudos. Independente do critério de ótimo utilizado, os ambientes são caracterizados pela assimetria de informação. A informação privada pode ser de dois tipos: ou o agente pode realizar uma ação não observável pelo principal, o caso do risco moral que se está considerando; ou o agente tem algum conhecimento privado sobre seu custo ou valoração que é ignorado pelo principal, o caso da seleção adversa. No caso do seguro-desemprego ótimo observa-se com maior frequência na literatura trabalhos que consideram o problema de risco moral.

Nesse sentido, o reconhecimento de que a informação sobre o comportamento e preferências dos trabalhadores não está livremente disponível implica em uma reestruturação do programa de seguro-desemprego, não apenas em termos de valor e duração, mas também em termos de alternativas de monitoramento do trabalhador, sabendo que o monitoramento perfeito é impossível de ser alcançado. Qualquer que seja a alternativa escolhida a consideração de que a informação é imperfeita implica na alteração imediata da estrutura de custos dos programas.,

Diante do exposto, este capítulo fornece uma visão geral da literatura teórica e empírica acerca do estudo econômico sobre seguro-desemprego ótimo. Para tanto, além desta introdução, o capítulo está dividido em mais 2 partes. A próxima seção apresenta brevemente o modelo teórico que descreve o comportamento do trabalhador, subjacente aos modelos de análise do seguro-desemprego. Ainda nesta seção, faz-se um levantamento

das principais referências na teoria e análise empírica sobre os efeitos do seguro-desemprego no mercado de trabalho. A seção 4.2 apresenta uma revisão da literatura sobre o desenho ótimo do seguro-desemprego, avaliando hipóteses e resultados das diferentes abordagens sobre o problema. Por fim, apresentam-se as evidências empíricas internacionais acerca dos desenhos ótimos para os programas de seguro-desemprego.

### 3.2 EFEITOS DO SEGURO-DESEMPREGO E O MODELO *JOB SEARCH*

Segundo Karni (1999), o desenvolvimento da análise do seguro-desemprego ótimo foi influenciado pelas idéias e métodos de dois campos de pesquisa, Economia do Trabalho e Economia da Informação. No primeiro, a teoria *job search* e os modelos de *job-matching* foram fundamentais para esse desenvolvimento. No campo da Economia da Informação, avanços na teoria dos contratos de incentivos tiveram papel fundamental.

De modo bastante abrangente, pode-se dizer que uma parte dos trabalhos empíricos sobre o tema utiliza abordagens baseadas no modelo de busca (*job search*) de McCall (1970) e suas variações, e outra parte baseia-se no modelo de *matching* desenvolvido inicialmente por Pissarides (1979) e Mortensen e Pissarides (1994)<sup>17</sup>. Resumidamente, o primeiro foca sobre a estratégia de busca do trabalhador em um ambiente de equilíbrio parcial onde as firmas fixam salários e os trabalhadores decidem se aceitam ou não. No segundo modelo, trabalhadores procurando por trabalho e firmas tentando preencher vagas de trabalho encontram aleatoriamente um ao outro em um mercado de *matching* agregado e determinam o salário através de barganha, sendo portanto a determinação dos salários endógena ao modelo.

Alguns autores colocam que os modelos de *job matching* representam uma extensão do modelo básico de busca, introduzindo considerações de equilíbrio geral, e que o sucesso da busca depende relativamente do número de vagas e de pessoas que procuram

---

<sup>17</sup> Além dessas abordagens, existem interpretações alternativas que também subsidiam os trabalhos na área. Nesses sentidos, podem ser citadas a teoria do contrato-implícito (FELDSTEIN, 1986; PENCAVEL, 1991) e os modelos de barganha sindical (NICKELL, 1990). Uma terceira abordagem seria pela teoria do salário de eficiência como feito por Grandmont (2006), a partir dos trabalhos de Negishi (1979), Solow (1979), Shapiro and Stiglitz (1984), e Nakajima (2003). As abordagens apresentadas no texto têm sido frequentemente utilizadas na literatura sobre seguro-desemprego ótimo.

por trabalho. O modelo de busca, o básico e suas diversas variações, tem sido extensamente aplicável conforme Rogerson *et al.* (2005) coloca, de maneira que os modelos de análise do seguro-desemprego adotam, em alguma medida, o modelo *job search* para descrever o comportamento dos trabalhadores.

Sem dúvida, o modelo de *job search* teve papel fundamental no desenvolvimento da economia do seguro-desemprego, e mais geralmente na análise do mercado de trabalho. Esta teoria surgiu em um contexto de crítica à hipótese de informação perfeita no mercado de trabalho buscando descrever o comportamento racional dos indivíduos durante o desemprego (HOLMLUND, 1998). O termo racional refere-se a busca pela maximização da utilidade destes trabalhadores, que a cada escolha ponderam o que é o melhor a ser feito, continuar ou não procurando trabalho. O modelo *job search*, portanto, descreve o comportamento de uma pessoa desempregada que tem informação imperfeita sobre trabalhos e salários, em um mercado de trabalho com incerteza e informação custosa. Essa informação imperfeita refere-se ao número de diferentes salários possíveis que o trabalhador pode ser capaz de conhecer.

Ainda sobre informação imperfeita, é interessante colocar que na análise do seguro-desemprego ótimo, não é apenas o trabalhador que se depara com informação imperfeita. Em verdade, uma característica chave dos modelos de seguro-desemprego ótimo é a existência de informação privilegiada por parte do trabalhador quanto ao nível de esforço dedicado à busca por trabalho. O provedor do seguro-desemprego, no caso o governo, não sabe exatamente qual será o comportamento do trabalhador após receber o benefício, ainda que possa ter disponível diferentes formas de monitoramento.

### **3.2.1 O modelo de busca básico**

O modelo de busca padrão, conhecido como modelo parcial, descreve o comportamento de uma pessoa desempregada que dedica seu esforço para a realização da busca por trabalho. O modelo é descrito em um ambiente estacionário, ou seja, os parâmetros do modelo não se alteram no tempo. É um modelo de equilíbrio parcial, pois a distribuição dos salários, conhecida pelos trabalhadores, é exógena.

A estratégia ótima de uma pessoa que procura por trabalho consiste em escolher um salário de reserva que represente a menor remuneração que ela aceitará receber. No processo de busca o indivíduo pode agir da seguinte forma. Caso não receba nenhuma oferta em uma determinada data ele pode continuar procurando até receber alguma. Se receber uma oferta de trabalho, ele aceitará somente se a utilidade que espera ter por tornar-se empregado em valores atuais (utilidade esperada descontada de estar empregado) for maior do que a utilidade que ele pode obter permanecendo no estado de desemprego; caso contrário o trabalhador continua procurando. a utilidade que o indivíduo tem caso encontre um emprego é uma função do salário pago pela firma e das probabilidades de continuar empregado e de se tornar desempregado.

A regra de parada da busca pode ser seqüencial ou não seqüencial. A primeira refere-se a uma procura onde o trabalhador decide ao iniciar sua busca que ela será aleatória e que irá procurar  $n$  firmas e aceitará o emprego que oferecer melhor salário. A busca não seqüencial refere-se ao processo de busca no qual o trabalhador define qual o salário que está disposto a receber e quando encontrar tal emprego encerra a procura.

O valor desse salário depende de todos os parâmetros que caracterizam o ambiente econômico, em particular dos benefícios pagos aos desempregados e da taxa de chegada das ofertas de trabalho,  $\lambda$ . Para essa relação existe apenas um único valor ótimo para o salário de reserva que maximiza a utilidade intertemporal do indivíduo que procura trabalho.  $\lambda$  reflete não só o estado geral do mercado de trabalho, mas também as características pessoais e econômicas daqueles que procuram por trabalho (idade, escolaridade, etc.) e o esforço aplicado à busca. No modelo básico,  $\lambda$  é quantitativamente exógena e contínua.

A realização da busca implica custos e benefícios. Por um lado, os custos se dividem em financeiros, como o custo de obter informação sobre alguma oferta de trabalho, e de oportunidade, que é o valor de um período de tempo que poderia ter sido devotado à outras atividades. Por outro lado, os ganhos associados com períodos de busca por trabalho incluem os benefícios do desemprego e o consumo da produção doméstica e lazer. Esses custos e ganhos formam a renda líquida instantânea da busca por trabalho. Neste modelo, o salário de reserva aumenta com a renda líquida instantânea, o que inclui o

seguro-desemprego, de maneira que aumentos no benefício tende a reduzir a probabilidade de saída desse estado ocupacional.

A partir do salário de reserva é possível conhecer o valor de duas outras importantes variáveis do modelo, a taxa de saída do desemprego e a duração média do desemprego. Tem-se que, *ceteris paribus*, quanto maior o salário de reserva menor é a probabilidade de o desempregado aceitar uma oferta de salário em qualquer estágio do processo de busca e, conseqüentemente, maior é a duração da ocorrência de desemprego.

No modelo padrão os trabalhadores participam do mercado de trabalho e se deparam com a escolha apenas entre emprego e desemprego. Porém, é possível estender essa análise com um modelo híbrido de modo a considerar três estados ocupacionais: inativo, desempregado e ocupado<sup>18</sup>. No modelo híbrido a escolha do indivíduo deixa de ser apenas entre trabalhar e procurar por trabalho, sendo agora entre participar ou não do mercado de trabalho pela comparação entre a utilidade esperada do indivíduo desempregado e a utilidade esperada de não participar. Nesta tese a consideração será apenas dos trabalhadores formais elegíveis ao desemprego.

Se, a cada data, o inativo recebe uma renda constante e a utilidade esperada do desempregado é dada pelo seu salário de reserva, o indivíduo participará do mercado de trabalho se o salário de reserva for maior do que a renda da inatividade, caso contrário permanece inativo. Dentro desse contexto, o valor do seguro-desemprego é determinado exogenamente pelo governo para compensar os trabalhadores durante o desemprego.

Como coloca Fredriksson *et al.* (2006), a despeito das variações que se pode observar nos modelos de busca, a análise dos impactos do seguro-desemprego sobre a oferta de trabalho apresenta algumas características comuns a todas as abordagens. Uma hipótese chave é a de que o trabalhador é capaz de influenciar a taxa de saída do desemprego para o emprego por sua escolha do nível de esforço, salário de reserva, ou ambos. O trabalhador sempre olha para o futuro, tipicamente vive infinitamente e se preocupa com o fluxo descontado esperado de utilidades futuras.

---

18 Além destes pode-se considerar também os trabalhadores inelegíveis ao seguro desemprego. (Cahuc e Zylberberg, 2004).

Alguns estudos tratam o tempo (máximo) de concessão do benefício como fixo (MORTENSEN, 1977; BURDETT, 1979) enquanto outros tratam como estocástico (FREDIKSSON e HOLMLUND, 2001). Ambas abordagens tem implicações similares. A primeira conclusão é que a taxa de saída do desemprego aumenta quanto mais perto do fim do pagamento do benefício, maiores são os incentivos para obter um trabalho para evitar a queda no consumo na data de exaustão do benefício.

O segundo resultado importante é que um aumento no valor do seguro-desemprego torna os trabalhadores atualmente não segurados mais ávidos por conseguir um trabalho. Esse é o *efeito de intitulação* conforme definido por Mortensen (1977): maiores benefícios tornam o trabalho relativamente mais valioso porque serve como uma porta de entrada à elegibilidade do benefício. De modo semelhante, segundo Burdett (1979), quando o seguro-desemprego tem duração fixa existe um efeito adverso sobre o desemprego de curto prazo, pois as pessoas reduzem a intensidade da busca, enquanto que no caso do desemprego de longa duração o efeito é positivo, com impacto sobre a saída dos trabalhadores deste estado.

Uma referencia básica na literatura sobre os impactos do seguro-desemprego sobre a busca por trabalho, em particular sobre a duração do desemprego, é o trabalho de Mortensen (1977). O modelo proposto ressalta os diferentes efeitos do seguro-desemprego sobre a busca por trabalho além de evidenciar o impacto que o seguro-desemprego gera sobre os trabalhadores não qualificados para o benefício (*efeito intitulação*), realçando o papel do emprego na construção da elegibilidade para o benefício do seguro-desemprego futuro.

Partindo do modelo de busca de McCall (1970), Mortensen assume que a procura por trabalho realizada é do tipo seqüencial e que o trabalhador busca maximizar sua utilidade, denotada pelo valor presente de sua renda vitalícia. O trabalhador não tem informação perfeita sobre todas as ofertas de trabalho, mas a distribuição dos salários ofertados é estacionária e conhecida. O pagamento dos benefícios tem duração fixa e valor constante, além de estar condicionado ao atendimento de critérios de elegibilidade, qual seja, experiência de trabalho anterior a ocorrência de desemprego.

Os principais resultados encontrados por Mortensen (1977) foram que, primeiro, o salário de reserva se reduz à medida que se aproxima o término do pagamento do

benefício, de modo que, a probabilidade de saída do desemprego de um trabalhador qualificado que ainda não terminou o benefício aumenta com a duração da ocorrência de desemprego<sup>19</sup>. Esse é um resultado bastante razoável uma vez que os trabalhadores que recebem o seguro sabem que se extinto o benefício sem que haja a entrada em um novo emprego perde-se o direito a um novo benefício.

Segundo, a probabilidade de saída do desemprego para os que entram pela primeira vez neste estado diminui com o número de parcelas do benefício. Como não há monitoramento do processo de busca e o benefício é pago por um período relativamente longo, os indivíduos optam por não realizar esforço, visto que procurar trabalho gera uma desutilidade. Logo, quanto maior for o tempo de concessão do benefício menor será a probabilidade de saída do desemprego para estes trabalhadores.

Ademais, se consumo e lazer são bens complementares, essa probabilidade também diminui com o aumento do valor do benefício, pois com um benefício maior o indivíduo prefere trocar a busca por trabalho, custosa, por lazer (não procurar) ao mesmo tempo em que aumenta o seu consumo. Por fim, a análise conclui que a probabilidade de saída do desemprego dos indivíduos qualificados para o benefício aumenta tanto com o valor quanto com a duração potencial do seguro-desemprego (efeito intitulação).

Esses resultados são bastante comuns na literatura baseada no modelo *job search*. Ehrenberg e Oaxaca (1976) colocam que todos os modelos analíticos formais de *job search* implicam que o aumento no nível do benefício do seguro-desemprego aumenta tanto a duração esperada do desemprego dos trabalhadores desempregados quanto suas expectativas de salários pós desemprego, a despeito de quaisquer que sejam as hipóteses adotadas nos modelos.

Os autores identificam cinco implicações básicas do modelo na literatura: (i) qualquer redução no custo de estar desempregado aumenta a duração esperada de desemprego e o salário esperado pós desemprego; (ii) qualquer redução no horizonte

---

<sup>19</sup> As hipóteses de estacionaridade assumidas no modelo de Mortensen (1977) implicam em um aumento monotônico na taxa de saída à medida que a exaustão do benefício se aproxima, ou seja, a taxa de saída do desemprego cresce de forma constante a medida que se aproxima o pagamento da última parcela do benefício.

temporal do indivíduo reduz a duração esperada da ocorrência assim como o salário esperado pós desemprego; (iii) qualquer influência sobre o nível de qualificação do indivíduo aumenta o salário esperado pós desemprego, mas tem efeito ambíguo sobre a duração esperada; (vi) aumento da taxa de desconto do indivíduo reduz a busca e leva a uma redução tanto na duração esperada quanto no salário esperado; e (v) qualquer fator que influencie a distribuição dos potenciais salários ofertados aumenta a duração da ocorrência de desemprego e o salário esperado.

A despeito dos resultados obtidos pelo modelo de busca padrão, as hipóteses utilizadas são às vezes bastante restritivas. Com o intuito de dar maior realismo ao modelo básico, hipóteses menos restritivas são adicionadas, tais como a consideração da heterogeneidade entre os trabalhadores em termos de preferências (SHIMER e WERNING, 2006), a existência de trabalhadores elegíveis e inelegíveis ao seguro desemprego e consideração da realização de esforço durante a ocorrência de emprego (PAVONI, 2003). Uma outra forma de expansão do modelo básico é a consideração de um modelo de equilíbrio geral no qual a distribuição dos salários é endógena ao problema considerando a homogeneidade de preferências e habilidades (HANSEN e IMROHOROGLU, 1992)

### **3.2.2 Evidências Empíricas**

As evidências empíricas sobre os efeitos do seguro-desemprego são, na maior parte, voltadas aos países desenvolvidos, sendo poucas as evidências para as economias em desenvolvimento. No entanto, a despeito das diferenças fundamentais entre os grupos de países, os resultados apontam para uma mesma direção, qual seja o efeito adverso sobre a oferta de trabalho dado pelo aumento duração do desemprego ou aumento da inatividade. Ademais, tem-se que a “generosidade” do sistema, em termos de valor e duração, tem impactos negativos sobre a probabilidade de saída do desemprego<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> É importante colocar que a análise do seguro desemprego inicialmente esteve focada nos impactos da variação no valor do benefício sobre a duração do desemprego. Posteriormente, a atenção foi voltada também para o impacto da duração do benefício, se fixa ou estocástica, assim como para o desenho ótimo dos sistemas de seguro desemprego.

Ehrenberg e Oaxaca (1976) analisam para a economia americana os efeitos do seguro-desemprego a partir de duas regressões de mínimos quadrados dos determinantes da duração esperada e dos salários esperados. Dividindo os dados em coortes por sexo e faixa etária, os autores observam que benefícios mais elevados estão associados com desemprego mais longo e salários esperados mais elevados. Para os homens adultos, observa que o aumento de 0,4 para 0,5 na taxa de reposição aumenta a duração esperada em 1.5 semanas e o salário esperado em 7%. Para as mulheres o resultado é semelhante, porém em menor proporção; o mesmo aumento na taxa de reposição, de 0,4 para 0,5, aumenta a duração em 0.3 semanas e o salário esperado em 1,5%. Diversos outros autores analisam o impacto do benefício (valor e duração) como Nickell (1979) e Lancaster (1979) que apresentam resultados semelhantes.

Meyer (1990) analisa os impactos que aumentos no valor e no tempo de concessão do benefício tem sobre a duração do desemprego para a economia americana, enfatizando o impacto sobre a probabilidade de saída do desemprego. Considerando fixo o número de parcelas do benefício, o autor evidencia a forte relação negativa entre o valor do benefício e a probabilidade de saída do desemprego: o aumento de 10% no benefício está associado a uma redução de 8,8% na taxa. Ademais, verifica que essa probabilidade sobe significativamente no período imediatamente anterior ao término do benefício. Numericamente, saindo de 54 para 41 semanas antes da exaustão a probabilidade de saída cresce 46%; entre 41 e 6 semanas antes a taxa não tem grandes variações; entre 6 e 2 semanas antes da exaustão a taxa aumenta 109%; uma semana até o término do benefício aumenta adicionalmente 95%.

Ainda para a economia americana, Katz e Meyer (1990) avaliam o impacto da duração potencial do benefício sobre a duração do desemprego e mostram a forte relação negativa entre as durações. O mesmo resultado é encontrado, porém em menor magnitude em relação aos trabalhadores não segurados. O aumento de uma semana na duração potencial do benefício aumenta entre 0,16 e 0,2 semanas a duração do desemprego. McCall e Chi (2007) mostram através de um modelo de dados de painel de efeitos aleatórios que um aumento de US\$ 100,00 sobre o benefício semanal aumenta em 7% o salário pós emprego e que uma semana adicional na duração do benefício aumenta esse salário em aproximadamente 1%.

Pellizari (2006) analisa como as interações entre o seguro-desemprego e assistência social afetam o comportamento de busca do desempregado na Comunidade europeia entre 1994 e 2001. A autora verificou que, por conta de outros benefícios sociais que o trabalhador desempregado pode receber durante o desemprego, as reformas feitas nos sistemas de seguro-desemprego não teve efeito significativo, conforme predito na literatura. Lalive (2006) encontrou resultados semelhantes para a Áustria.

Centeno e Novo (2007) avaliam o impacto do seguro-desemprego na duração do desemprego em Portugal a partir da reforma legislativa de 1999 que introduziu um aumento exógeno no período de atribuição do seguro-desemprego. Os resultados obtidos mostram que a extensão da duração da duração potencial do benefício prolonga as durações de desemprego, mas o seu efeito diminui, em geral, com o grau de restrição de liquidez.

- ***A literatura sobre seguro-desemprego no Brasil***

No Brasil, a literatura sobre seguro-desemprego é recente e bastante escassa, concentrando-se mais no final da década de 90. Podem ser citados os trabalhos de Zylberstajn e Balbinotto Neto (1999), Azeredo (1998), Chahad e Fernandes (2002), Cunningham (2000), Chahad (2002), Ambrósio (2003), dentre outros. Este último é a única referencia sobre desenho de mecanismo ótimo para o seguro desemprego no Brasil.

Alguns outros trabalhos sobre a América Latina também apresentam informações sobre o funcionamento do programa brasileiro. A literatura mostra que o seguro-desemprego brasileiro já é o maior entre os países da América Latina em número de pessoas atendidas, embora não comparável aos programas em países desenvolvidos em termos de gastos e estrutura

Em geral, esses trabalhos analisam o programa de seguro-desemprego em termos de sua estrutura e as possibilidades de desenvolvimento. Nesta linha podem ser citados os trabalhos de Azeredo (1998), Zylberstajn e Balbinotto Neto (1999), Chahad (2000; 2002). Balbinotto Neto e Zylberstajn (2002) avaliam o programa de seguro-desemprego brasileiro em termos de evolução, número de requerentes e beneficiários, taxa de habilitação, grau de cobertura e principalmente do perfil dos segurados. Os autores sugerem que as mudanças

necessárias para otimizar este programa devem ser feitas considerando-se o perfil da clientela do seguro-desemprego de maneira que o programa esteja estruturado de forma eficiente e eficaz.

A principal referência sobre os efeitos do seguro-desemprego no mercado de trabalho é Chahad e Fernandes (2002). Os autores analisam os impactos do benefício sobre as transições no mercado de trabalho e mostram que este instrumento de política pública gera, além dos incentivos adversos sobre a oferta de trabalho, incentivos para que os trabalhadores tomem ações que os levem à demissão do trabalho no setor formal. O impacto do seguro-desemprego sobre a transição para o emprego informal foi insignificante, o que pode ser justificado, segundo os autores, pela existência de outros programas de seguridade social.

Os resultados mais interessantes encontrados são, por um lado, que o valor do benefício tem efeito negativo sobre a taxa e a duração média do desemprego, contrariando as evidências internacionais, e, por outro lado, o efeito positivo do seguro-desemprego sobre a inatividade. De acordo com os autores, o efeito negativo do benefício sobre o desemprego decorre muito provavelmente porque os trabalhadores entram para a inatividade e não porque conseguem encontrar outros empregos em menos tempo.

Face às características do seguro-desemprego, assim como em decorrência das características do mercado de trabalho brasileiro, o benefício tem induzido aos trabalhadores desempregados a buscar a inatividade ao invés de buscar por trabalho, o que não seria um resultado desejável. Este impacto ocorre mais intensamente sobre jovens e esposas do que entre chefes de família. Por fim, outro resultado importante encontrado pelos autores é que os efeitos do seguro-desemprego ocorrem basicamente sobre os não chefes de família.

Para Cunningham (2000) o efeito positivo do seguro-desemprego sobre a inatividade pode estar relacionado a um mercado de crédito restrito para pequenas firmas. Neste caso, o benefício funcionaria como um capital inicial para a realização do empreendimento, tendo dessa forma o desempregado com acesso ao seguro-desemprego vantagens em relação aos não elegíveis. Isto ocorreria em função das peculiaridades do mercado de trabalho informal brasileiro o qual não é considerado pelos trabalhadores como

uma situação inferior ao trabalho formal, sendo uma opção pessoal e deliberada do indivíduo.

De uma maneira geral, os trabalhos sobre o seguro desemprego no Brasil reconhecem que o programa brasileiro carece de maior integração com as demais políticas públicas de mercado de trabalho, o que limita a eficácia deste instrumento enquanto tal. Assim é que, as recomendações referem-se a diferenciação do benefício de acordo com o perfil do beneficiário, vinculação do benefício a contrapartidas, integração com ações de intermediação da mão-de-obra e requalificação profissional e ampliação da clientela.

A despeito da relevância e importância que este instrumento assume no rol das políticas públicas, observa-se portanto literatura relativamente escassa. Muitos são os campos de análise sobre o tema no Brasil ainda não explorados. É dentro deste contexto que esta tese se insere.

### 3.3 SEGURO-DESEMPREGO ÓTIMO: TEORIA E EVIDÊNCIAS

A literatura sobre seguro-desemprego ótimo é relativamente recente, tendo visibilidade a partir dos trabalhos seminais de Baily (1978), Fleming (1978) e Shavell e Weiss (1979). Desde então, diversas abordagens tratam do problema do seguro-desemprego ótimo, diferindo em termos das hipóteses adotadas e dos objetivos da análise. Nesta seção são apresentadas as principais abordagens sobre desenho de mecanismo ótimo do seguro desemprego bem como os principais resultados encontrados.

#### **3.3.1 Modelos com a consideração da poupança.**

Inicialmente, a análise do desenho ótimo esteve focada na trajetória temporal do pagamento do benefício. O objetivo era encontrar uma forma de minimizar os efeitos adversos associados à suavização do consumo, entre os estados de emprego e desemprego, bem como à manutenção da utilidade esperada do trabalhador. Nesse sentido, as questões que se colocam sobre o tema é se o pagamento deve ser feito indefinidamente ou de forma limitada, com a taxa de reposição constante durante a ocorrência de desemprego ou se deve ser decrescente no tempo.

Baily (1978) foi o primeiro a discutir a questão do desenho de um programa ótimo de seguro-desemprego. A partir de um modelo de equilíbrio, o autor analisa o esforço de busca ótima de um trabalhador desempregado como função do seguro-desemprego. O autor parte de um modelo em que um indivíduo representativo (homogeneidade) consome e poupa em dois períodos, sendo que no segundo período existe o risco de perder a renda devido ao desemprego. Este risco depende do tempo que o trabalhador permanece desempregado, do esforço de busca e do salário de reserva. O risco do desemprego é exógeno ao modelo. A hipótese de homogeneidade simplifica a análise, pois a função de bem estar social coincide com a utilidade esperada do trabalhador representativo.

Neste modelo, assume-se a hipótese de que o benefício é pago até que o trabalhador encontre um trabalho e que a informação sobre o esforço de busca é privada dos trabalhadores. A condição necessária de ótimo é dada pela igualdade entre o benefício marginal da distribuição do consumo entre os estados de emprego e desemprego e a perda de bem estar associada ao aumento marginal na ocorrência média de desemprego. O problema é resolvido pela escolha seguro-desemprego que maximiza a utilidade esperada vitalícia do trabalhador representativo.

Dentro dessa estrutura, uma análise alternativa é a feita por Flemming (1978), que enfatiza o papel da poupança e das imperfeições do mercado de capitais. O modelo assume basicamente as mesmas hipóteses: indivíduos homogêneos que consomem e poupam, risco do desemprego exógeno, a probabilidade de saída do desemprego depende do esforço de busca, medido em termo de tempo e dinheiro, e do salário de reserva.

A única fonte de diferenciação entre os trabalhadores no modelo é a história de emprego destes, capturada pela posição individual de riqueza, ou seja, se tem recursos poupados, aplicados, ou não. Como a riqueza do trabalhador pode mudar ao longo do tempo (pode consumir mais em alguns períodos que em outros, bem como poupar mais ou menos), o desenho ótimo do programa de seguro-desemprego é sensível ao período particular em que a função objetivo é definida. Isto significa dizer que o desenho ótimo depende da condição inicial de riqueza dos trabalhadores, que pode se alterar a cada data. Além disso, o seguro-desemprego afeta o nível de poupança e, conseqüentemente, a taxa de acumulação de capital. Fleming avalia numericamente o seguro-desemprego ótimo de duas formas, com e sem mercado de capital perfeito. Os resultados obtidos mostram que a

taxa de reposição ótima deve ser menor na existência de um mercado de capital perfeito do que na ausência deste mercado.

Davidson e Woodbury (1997), Baily (1978) e Flemming (1978) forneceram o tratamento teórico clássico do seguro-desemprego ótimo. Partindo dos dois últimos, Davidson e Woodbury analisam o seguro-desemprego ótimo dentro de um modelo de busca de equilíbrio. O foco dos autores é na relação entre taxa de reposição ótima e o tempo de concessão do benefício. O modelo utilizado amplia o trabalho de Baily e Flemming pela consideração de que a duração potencial do benefício é finita e da heterogeneidade entre os trabalhadores em termos da elegibilidade ao seguro-desemprego. O objetivo do governo é encontrar o nível e a duração do benefício que maximize a renda esperada agregada vitalícia dos trabalhadores, sendo o seguro baseado em um imposto sobre a renda dos ocupados a uma taxa constante. De acordo com Karni (1999) os autores obtêm dois resultados qualitativos gerais que independem da escolha dos parâmetros do modelo: se o benefício tem número de parcelas finito, o esforço de busca ótimo aumenta com a duração do desemprego, sendo a busca mais intensa para os que já receberam o último benefício e para os inelegíveis ao seguro. Segundo, para cada dado valor atuarial do benefício, o seguro-desemprego ótimo requer número de parcelas infinito.

### **3.3.2 Modelos com Informação Assimétrica: Principal Agente Repetido**

Parte da literatura analisa o problema do seguro-desemprego ótimo como uma relação de agência em que o governo tem recursos finitos para gastar no pagamento seguro-desemprego enquanto o trabalhador desempregado, que recebe o benefício, escolhe privadamente o esforço de busca e o salário de reserva para maximizar sua utilidade esperada. O problema é encontrar a trajetória ótima do benefício dada pela maximização da utilidade esperada do agente concomitante à minimização do custo do governo.

Essa abordagem enfatiza a tensão entre o desejo de dividir o risco de forma eficiente entre o principal (governo) e o agente (trabalhador desempregado) e a necessidade de induzir o agente (parte informada) a escolher a ação ótima do ponto de vista do principal (parte não informada). Em geral, os contratos de incentivos ótimos obtêm alocações de *second best* em função da exposição dos agentes, normalmente com

aversão ao risco, a um maior risco do que seria se as ações tomadas por ele pudessem ser perfeitamente monitoradas pelo principal. O risco surge da necessidade de relacionar a recompensa ao resultado de modo a induzir a ação apropriada do agente, ou no caso do seguro-desemprego, o nível de esforço apropriado.

Se o governo pudesse observar perfeitamente o comportamento de busca do trabalhador, o risco da relação seria totalmente assumido pelo governo, uma vez que o contrato especificaria o nível ótimo de esforço que o trabalhador deveria exercer. O resultado desse contrato seria uma alocação de *first best*<sup>21</sup>, pois se obteria o melhor resultado possível e o pagamento poderia ser um valor constante inclusive zero, no caso de saída do desemprego. Entretanto, quando existe assimetria de informação entre os agentes, o governo se vê obrigado a estruturar um contrato que seja aceito pelo trabalhador ao mesmo tempo que o incentive a exercer o esforço prescrito neste. Como o trabalhador não pode ser monitorado, ele poderia facilmente exercer uma busca menos intensiva, ou mesmo não realizar a busca. Nesse sentido, o contrato divide o risco entre o governo e o trabalhador através de uma estrutura de pagamentos que incentive este último a realização do máximo esforço possível.

Dentro desse contexto, Shavell e Weiss (1979) investigam a trajetória ótima do benefício quando o esforço de busca não é observável pelo governo. Eles modelam o comportamento do trabalhador como um processo de busca sequencial e estratégia ótima de busca caracterizada pela propriedade do salário de reserva. Esta variável depende da seqüência do seguro-desemprego futuro e da probabilidade de distribuição dos salários ofertados. Essa distribuição, conhecida e fixa a cada período, é influenciada pelo esforço de busca (informação privada do agente), sendo que a realização deste gera alguma desutilidade para o trabalhador.

O modelo considera que os trabalhadores são idênticos e avessos ao risco, estando ocupados ou desempregados. O governo escolhe um contrato de seguro-desemprego com o objetivo de minimizar seu custo, dado pela soma esperada dos benefícios, sujeito à restrição de que o indivíduo tenha um certo nível de utilidade esperada descontada, dada

---

<sup>21</sup> A solução *first best* sempre ocorre quando não há assimetria de informação. Na presença de risco moral, a solução sempre é *second best*.

sua escolha ótima do nível de esforço e de seu salário de reserva. Shavell e Weiss (1979) chegam a três tipos de resultados. Primeiro, na presença de risco moral, sem riqueza e acesso a crédito inicial, a trajetória ótima dos benefícios deve decrescer durante a ocorrência de desemprego e, embora permaneça positiva, tender a zero. Segundo, na ausência de risco moral o benefício ótimo deve ter trajetória constante durante o desemprego. Por fim, supondo que os indivíduos têm alguma riqueza inicial, ou podem tomar empréstimos, a sequência ótima do nível do benefício deve ser inicialmente zero e depois e passar para um nível positivo e constante.

Karni (1999) chama atenção para o fato de que os autores negligenciam alguns pontos importantes, como o fato de que o critério de ótimo utilizado não levar em consideração outros aspectos de bem-estar do programa, tais como implicações de eficiência da busca. A idéia é que uma busca prolongada é eficiente na medida em que aumenta a chance do desempregado encontrar um trabalho que seja mais adequados as suas qualificações. Entretanto, parte dessa eficiência é perdida quando incentivos levam a uma redução no salário de reserva, de modo que o tempo de busca por trabalho tende a ser menor. Nesse sentido, tanto o aumento no esforço de busca quanto do benefício, que aumenta o salário de reserva, são interessantes para o resultados de uma busca eficiente.

Partindo do trabalho de Shavell e Weiss (1979), Hopenhayn e Nicolini (1997) ampliam a discussão do desenho ótimo de um programa de seguro-desemprego considerando como instrumento de política, além da trajetória do benefício, a imposição de um imposto salarial após o reemprego. O problema do contrato ótimo é modelado como um problema padrão de risco moral repetido, ou seja, a relação entre governo e trabalhador se repete a cada data até que o trabalhador saia do desemprego ou benefício se encerre. A característica chave desse modelo é que a probabilidade de encontrar um novo emprego em qualquer dado período depende do esforço de busca do desempregado, o qual não é observável pelo governo.

O objetivo do governo é minimizar o gasto com o seguro-desemprego sujeito á condição de que, primeiro, o trabalhador aceite o contrato que oferece um dado nível de utilidade (utilidade de reserva) e, segundo, que ao receber o benefício ele procure trabalho da forma mais intensiva possível, conforme especificado no contrato. A primeira condição é conhecida como a restrição de participação e a segunda como restrição de

compatibilidade de incentivos. O contrato, portanto, especifica os valores que o benefício deve assumir a cada novo período (mês, semana) de desemprego, bem como o nível do imposto salarial após o reemprego. Nesse sentido, o contrato minimiza o valor esperado descontado dessa transferência líquida sujeito a um nível pré-especificado de utilidade para o agente.

Diferentemente de Shavell e Weiss, Hopenhayn e Nicolini assumem a probabilidade de encontrar um novo emprego depende exclusivamente do esforço de busca. Essa probabilidade é elevada no início do desemprego e tende à zero à medida que o trabalhador permanece por mais tempo neste estado. Como o trabalhador não tem nenhuma outra fonte de renda nem acesso ao mercado de capitais, o principal pode controlar diretamente seu consumo. Os trabalhos são idênticos e pagam o mesmo salário (que é constante no tempo), e o indivíduo uma vez empregado, permanece para sempre nesta situação.

Os autores mostram que o contrato ótimo do seguro-desemprego deve pagar benefícios que decrescem à medida que o trabalhador permanece desempregado, assim como Shavell e Weiss (1979), porém acompanhados de um imposto de valor constante após o reemprego. Essa taxa é uma função da duração do desemprego, de modo que quanto maior o tempo que o indivíduo permanece no desemprego maior será a taxa.

A intuição por detrás desses resultados é que para fornecer incentivos ao longo do tempo, o contrato deve punir trabalhadores pelo desemprego prolongado por meio da redução de seus direitos ao consumo futuro. Se os agentes são avessos ao risco é preferível o certo hoje do que o incerto amanhã, e isso em termos de seguro desemprego significa que eles preferem receber o seguro desemprego certo hoje do que realizar um esforço para receber um salário incerto amanhã. Daí porque o consumo deve ser reduzido em todos os possíveis estados da natureza, tanto no desemprego quanto no emprego. A primeira situação explica porque o benefício deve decrescer durante ocorrência de desemprego, e a segunda explica porque o imposto sobre o salário deve crescer com a duração do desemprego.

Com base nos trabalhos seminais Shavell e Weiss (1979), Shimer e Werning (2006) acrescenta ao modelo a possibilidade realização de poupança e empréstimos pelos trabalhadores. Os autores argumentam que há dois componentes distintos de uma política

ótima para o desempregado: assegurar os trabalhadores contra incerteza na busca por trabalho e fornecer recursos para distribuir o consumo durante o estado de desemprego. A conclusão principal é que um benefício constante ou quase constante é ótimo. Isto assegura os trabalhadores contra risco de desemprego, enquanto a capacidade para despoupar e tomar empréstimo lhes permite evitar flutuações transitórias no consumo.

Pavoni (2007) analisa o desenho ótimo do seguro-desemprego seguindo Hopenhayn e Nicolini (1997). O problema de risco moral existente na relação entre um governo neutro ao risco e trabalhadores com aversão ao risco decorre incapacidade do governo observar o esforço de busca do trabalhador. Da mesma forma, o objetivo é desenhar um esquema factível que minimize os custos do governo ao mesmo tempo que garanta ao agente um nível mínimo de utilidade esperada descontada. Neste modelo, essa utilidade esperada independe da história passada do trabalhador, o que significa dizer que o imposto cobrado após o reemprego não é função do tempo que o indivíduo ficou desempregado. Pavoni argumenta que pode ser muito complicado para o governo, do ponto de vista social, cobrar *ex post* do trabalhador esse imposto, o que poderia ser entendido somente pelo seu caráter punitivo. Além disso, como existe a possibilidade do trabalhador não participar do seguro-desemprego, seja pela escolha de ocupar-se no setor informal, pela opção de um auto-seguro ou ainda por escolher ficar sob o suporte familiar, a cobrança deste imposto fica totalmente comprometida.

O autor mostra que o esquema ótimo, tal como proposto, implica uma forma mais fraca do que é conhecido como *immiserization result*: se a função utilidade do trabalhador é ilimitada abaixo, então eficiência requer que a utilidade esperada descontada do trabalhador caia, com probabilidade positiva, abaixo de qualquer nível negativo arbitrário. Ou seja, se não é imposto um nível mínimo para a função utilidade, a seqüência decrescente dos benefícios leva a utilidade esperada descontada a um nível negativo. Isso porque a medida que a duração do desemprego aumenta o valor do benefício tende a se aproximar de zero. Diante disso, Pavoni sugere uma agenda de salário líquido (salário menos o imposto pós reemprego) constante, isto é, um imposto salarial independente do tempo que o indivíduo ficou desempregado associado a uma trajetória de valores do benefício que decrescem rapidamente até que um valor mínimo (nível de subsistência) seja alcançado (que seria o caso de uma função utilidade fechada).

A consideração desse limite mínimo é bastante interessante uma vez que condiciona o alcance da redução do benefício enquanto instrumento de política no esquema ótimo. Dado o objetivo de ajustar o consumo dos indivíduos ao longo da vida, tanto na situação de ocupado quanto na de desempregado, é razoável supor que existe uma utilidade mínima que deve ser mantida durante o estado de desempregado. Considerar esse limite, juntamente com um imposto salarial constante, permite que o incentivo positivo sobre a busca não seja cancelado à medida que avança a duração do desemprego.

Além destes autores, diversos outros trabalhos discutem o desenho ótimo do seguro-desemprego a partir do modelo de Shavell e Weiss (1979) e Hopenhayn e Nicolini (1997). Nesse sentido, podem ser citados os trabalhos Wang e Williamsom (1996), Zhao (2003), Hassler e Mora (2006), Mukoyama e Sahin (2005), dentre outros.

### **3.3.3 Modelos de Equilíbrio Geral Dinâmico**

Hansen e Imrohorglu (1992) são a principal referência na análise do seguro-desemprego ótimo que utilizam modelos de equilíbrio geral. Os autores estimam os efeitos de bem-estar potenciais de esquemas alternativos de seguro-desemprego com uma taxa de reposição ótima e analisam para os diferentes graus de risco moral o efeito do seguro sobre as propriedades de equilíbrio da economia. Os benefícios ótimos do bem-estar são computados comparando a utilidade média obtida com a utilidade média quando não há nenhum seguro-desemprego. Examinam ainda como estas conclusões são afetadas pelo grau de aversão ao risco assumido.

Os autores consideram a hipótese de homogeneidade entre os indivíduos que vivem infinitamente e riscos de desemprego idiossincráticos. Esses riscos são descritos por uma matriz de probabilidades de transição. O risco moral surge da não observância do esforço de busca do agente. Ademais consideram que os trabalhadores podem poupar mas não podem obter empréstimo. A distribuição de ofertas de trabalho ocorre de acordo com um processo aleatório conhecido. O seguro-desemprego é financiado por um imposto proporcional a todas as rendas e é atuarialmente justo.

Os principais resultados encontrados pelos autores são que se há monitoramento perfeito do comportamento dos desempregados, e o seguro-desemprego é negado aos que

rejeitam ofertas de emprego, então com a escolha da taxa de reposição apropriada, o nível de bem-estar de *first best* é atingido como um resultado de equilíbrio. Entretanto, se o monitoramento é imperfeito, o problema de risco moral que surge implica uma perda de bem-estar. Além disso, muitas configurações de taxa de reposição e níveis de monitoramento resultam em perda de bem-estar que excede a perda se não fosse oferecido nenhum seguro-desemprego.

Dentro dessa abordagem, Wang e Williamson (2002) constroem um modelo dinâmico com risco moral onde os agentes tomam decisões de esforço não observadas, tanto no estado de emprego quanto no de desemprego. As diferenças deste modelo para a literatura relacionada referem-se à consideração de que os agentes realizam esforço para manter o trabalho e para procurar por trabalho, os trabalhadores são empregados em diferentes tipos de indústrias e a existência de trabalhadores ineligíveis ao seguro-desemprego. Ademais o modelo também considera que quanto maior a duração do desemprego maior a perda do capital humano do trabalhador.

As principais conclusões desse trabalho são que o bem-estar potencial dos benefícios nos EUA é muito pequeno e que a contribuição empresarial (uma das fontes de financiamento do seguro-desemprego – *experience rating*) tem importantes implicações distribucionais, mas pequeno impacto no bem-estar agregado ou na taxa de desemprego agregada. A análise sugere que o benefício do seguro-desemprego deveria depender de toda a história de emprego do trabalhador, e que os impostos que financiam o sistema deveriam ser especificados e ajustados a cada história de emprego individual.

### **3.3.4 Modelo de *Matching***

Outra abordagem alternativa analisa o desenho ótimo do programa de seguro-desemprego dentro da estrutura do modelo de *matching*, inicialmente desenvolvido por Pissarides (1979) e Mortensen e Pissarides (1994). Em poucas palavras, o modelo de *matching* examina o processo de contratação como um fenômeno de encontro entre trabalhadores e empregadores. Nesta estrutura, a probabilidade para cada desempregado de receber uma oferta de trabalho apropriada às suas qualificações profissionais depende da

tensão que prevalece no mercado de trabalho, isto é, a razão do número de vagas de trabalho e o número de pessoas desempregadas.

Dentro dessa abordagem, Coles e Males (2006) consideraram o seguro-desemprego ótimo em uma estrutura onde os salários são determinados pelo processo de barganha. Como na literatura de busca seqüencial, a opção de continuar recebendo seguro distorce o salário de reserva dos trabalhadores, o que leva diretamente a salários negociados mais elevados. Ou seja, a existência do benefício aumenta o poder de barganha dos trabalhadores na medida em que ao garantir para o desempregado uma renda, isso eleva seu salário de reserva, resultando na recusa de ofertas de trabalho com salário inferior ao de reserva; como resultado, tem-se o aumento dos salários negociados. Os autores assumem que os trabalhadores com aversão ao risco vivem para sempre, estando empregados ou desempregados, com firmas neutras ao risco.

O objetivo do governo no problema do seguro-desemprego ótimo é equiparar a utilidade marginal do consumo dos trabalhadores empregados e desempregados, sendo que as ofertas de trabalhos e o esforço de busca não são observados. O número de vagas é determinado endogenamente pela condição de livre entrada das firmas. Ademais, assume-se que os trabalhadores não poupam. Os resultados indicam que a política ótima permite uma troca entre melhor seguro (em termos de níveis de utilidade mais iguais entre os trabalhadores) e maiores salários. O lado ruim dos salários elevados nessa estrutura é que a taxa de criação de trabalho é muito baixa e a taxa de desemprego muito elevada. Isso porque, como a barganha implica que o salário negociado a cada período depende do pagamento futuro do seguro-desemprego, e seguro-desemprego resulta em salários mais elevados, as firmas deixam de contratar reduzindo a taxa de criação de trabalho o que aumenta a taxa de desemprego.

Fredriksson e Holmlund (1998) utilizam o modelo de *matching*, dentro de uma abordagem de equilíbrio geral, para analisar os incentivos do seguro-desemprego sobre a procura de trabalho. Destacam as implicações da externalidade do esforço de busca e o papel do efeito de qualificação para o programa de seguro-desemprego. Os autores consideram uma função de bem-estar social, dada pela soma ponderada das utilidades individuais, para avaliar os programas alternativos de seguro-desemprego. Consideram três estados ocupacionais: emprego, desemprego segurado e desemprego não segurado, com a

probabilidade de saída do emprego dada exogenamente, mas a taxa de chegada de oferta de trabalho depende do esforço de busca. Os empregados não poupam e os desempregados não podem obter empréstimo para melhor distribuir seu consumo ao longo da ocorrência de desemprego. O principal resultado encontrado é que o esforço de busca gera externalidades positivas, porém como os indivíduos não são compensados completamente por seu esforço, a intensidade da busca de equilíbrio é subótima.

Em Cahuc e Lemon (2000) o modelo segue a mesma linha do trabalho de Fredriksson e Holmlund (1998). Neste modelo os salários são fixados por barganha coletiva entre os *insiders*. Os autores assumem que os trabalhadores são homogêneos em termos de suas preferências, vivem infinitamente, não poupam nem têm acesso ao mercado financeiro.

Diferentemente dos trabalhos anteriores, são considerados três estados ocupacionais: emprego, desemprego de curto prazo e desemprego de longo prazo, com o primeiro recebendo salário e os demais recebendo o seguro-desemprego com valores diferenciados. A função de *matching* determina o encontro de trabalhadores e vagas de trabalho. A taxa de desemprego estacionária depende do valor de equilíbrio da tensão no mercado de trabalho e do esforço de busca dos dois tipos de desempregados. Ou seja, a taxa de desemprego depende não apenas da demanda por trabalho, mas também do esforço que cada tipo de desempregado emprega no processo de busca por trabalho.

Os principais resultados encontrados mostram que mesmo uma trajetória de benefícios fortemente decrescente não contribui para que os desempregados de longo prazo saiam mais rapidamente deste estado quando a resposta do esforço aplicado na busca sobre os salários é levada em consideração. Ou seja, é muito custoso para este tipo de trabalhador implementar níveis de esforço mais elevados. As mudanças no perfil temporal do seguro-desemprego não têm apenas efeito sobre a intensificação da busca dos desempregados, os salários negociados pelos *insiders* também são afetados por essas mudanças, ao mesmo tempo em que reduz a eficiência de uma redução nos valores do benefício pagos ao longo do tempo.

Por fim, cabe colocar que além dos modelos que analisam os esquemas ótimos considerando a estrutura de pagamento dos benefícios, em valor e/ou duração, existe ainda outra abordagem enfatiza o papel de esquemas de monitoramento e sanções sobre o

trabalhador segurado como forma de minimizar os efeitos adversos do seguro-desemprego decorrentes do problema de risco moral. Nesse sentido podem ser citados os trabalhos de Boone *et al.* (2007), e Fredriksson e Holmlund (2006). De forma resumida, essa abordagem foca sobre o problema de obrigar, de uma maneira ótima, os segurados a atender certos requerimentos sobre a atividade de busca e a disponibilidade para trabalhar, reconhecendo que o monitoramento é custoso. Quanto mais caro for o monitoramento, menos deve ser gasto nessa atividade e maiores as sanções impostas. Entretanto, uma dificuldade crucial é quantificar os custos deste monitoramento. Segundo Fredriksson e Holmlund (2006), o monitoramento importa para o comportamento de busca e requerimentos mais precisos são prováveis de acelerar as transições para o emprego.

### **3.3.5 Literatura no Brasil**

No Brasil, a única referência sobre desenho de mecanismo do seguro-desemprego é o trabalho de Ambrósio (2003). Diante da escassa literatura sobre seguro-desemprego no Brasil, principalmente quanto à formulação de um desenho ótimo deste instrumento, este trabalho objetiva contribuir para a análise do tema, trazendo informações que possam servir de substrato à formulação de políticas na área. Para tanto, a consideração da atual estrutura do mecanismo (conforme realizada no capítulo anterior) associada ao desenvolvimento teórico do modelo principal agente dinâmico (apresentado no próximo capítulo), permitirá trazer novas informações para o funcionamento eficiente do seguro-desemprego brasileiro. Cabe salientar, que esta é uma iniciativa pioneira na avaliação do desenho de mecanismo ótimo do seguro-desemprego brasileiro.

Em Ambrósio (2003) o problema de informação assimétrica é do tipo de seleção adversa, ou seja, o provedor do seguro e as firmas não têm informação sobre o tipo do trabalhador. Como elemento diferenciador dos modelos que analisam o seguro-desemprego com seleção adversa, Ambrósio considera em seu modelo que as firmas que observam o seguro-desemprego como uma fonte de sinalização dos trabalhadores, o que, portanto acaba afetando o salário pago. O modelo considera três agentes; governo, trabalhadores e firmas.

Neste modelo, não há homogeneidade entre os agentes. Por um lado, os trabalhadores se diferenciam quanto às suas qualificações e habilidades profissionais, sendo que somente eles sabem qual o seu tipo, se eficiente ou ineficiente. Nas palavras de Ambrósio

*“Os trabalhadores são heterogêneos em relação ao custo de se esforçar, onde essa heterogeneidade pode ser entendida como residual uma vez que se tenha controlado por características observáveis tais como educação, idade e sexo ... O custo de se esforçar é informação privada dos trabalhadores”* (2003, p.45).

Por outro lado, as firmas se diferenciam quanto ao tipo de emprego que podem criar, se bons (capital intensivos) ou ruins (trabalho intensivo).

O esquema proposto estabelece níveis distintos de benefício para cada tipo de trabalhador (auto-seleção). Os trabalhadores mais eficientes receberiam um menor nível de seguro-desemprego, o que sinalizaria para as firmas o seu tipo. Como resultado passariam a receber propostas das firmas capital intensivo. Caso contrário, os trabalhadores menos eficientes escolheriam um maior nível de seguro-desemprego, sinalizando para as firmas que são do tipo de baixo esforço. Como resultado receberiam ofertas das firmas menos eficientes. Nesse sentido, a idéia básica é dar ao seguro-desemprego um caráter de sinalização, o que tende a gerar mais eficiência econômica e pode permitir uma redução no custo do seguro. A principal conclusão é que é possível o desenho de um esquema com auto-seleção dos trabalhadores, que envolve a participação das firmas, e permite que em muitos casos haja uma redução no custo do seguro.

### **3.3.6 Evidências Empíricas**

Davidson e Woodbury (1997) analisam o seguro-desemprego ótimo para os EUA e mostram que se o benefício pudesse ser pago de forma inesgotável, ou seja, ilimitada, enquanto o trabalhador permanecesse desempregado, a taxa de reposição ótima seria em torno de 50% (0,5) da média dos últimos salários, conforme a taxa de reposição corrente. Porém, se o tempo de concessão do benefício é limitado no máximo a 32 semanas, uma taxa de reposição integral ou maior, ou seja um benefício no mesmo valor ou maior do que a média dos últimos salários, seria ótima.

Davidson e Woodbury mostram que se o tempo de concessão potencial do benefício fosse ampliado de 24 semanas (seis meses) para um número ilimitado de parcelas, e dada uma taxa de reposição de 0,5, o impacto seria um aumento na taxa de desemprego de 7% para 10% da população economicamente ativa. Como colocam os autores, esse aumento na taxa de desemprego seria de caráter voluntário, não se relacionando a condições econômicas menos favoráveis. Ademais, a consideração de trabalhadores inelegíveis ao seguro-desemprego no modelo eleva a taxa de reposição, de 66% (no caso básico) para 74% quando são considerados 60% de trabalhadores inelegíveis. Assim,

*“assuming that all workers are eligible for unemployment insurance tends to bias downward estimates of the optimal replacement rate ... because of the positive spillover effect of unemployment insurance on unemployment insurance – ineligible and the reemployment probabilities of unemployment insurance - eligibles are lower when unemployment insurance eligibles and unemployment insurance - ineligible are good substitutes” (1997, p. 377).*

Assim é que sem considerar estes trabalhadores, as perspectivas de reemprego são sobreestimadas para os trabalhadores elegíveis de modo que a taxa de reposição precisa ser aumentada para compensá-los do impacto que os inelegíveis causam sobre estas probabilidades. A consideração dos trabalhadores inelegíveis aumenta a taxa de reposição ótima de 7 para 10 pontos percentuais.

Hopenhayn e Nicolini (1997) estimam o desenho ótimo do seguro-desemprego para a economia americana e mostram que a mudança da política existente para o esquema de transferência ótima gera uma economia entre 15% e 30% do total dos gastos com o pagamento do benefício. Em comparação com o modelo de Shavell e Weiss, as taxas de reposição caem mais lentamente, sendo que na primeira semana de desemprego esta taxa fica em torno de 99% e com 52 semanas de desemprego com 94%. Além disso, como previsto pela teoria, o imposto salarial aumenta com a duração do desemprego, sendo que nas primeiras cinco semanas essa taxa é negativa, o que significa que o trabalhador desempregado recebe um subsídio permanente se encontra emprego dentro desse período.

Pavoni (2003) analisa os efeitos da depreciação do capital humano e da *path dependence* sobre o desenho de um esquema ótimo de seguro-desemprego. Os resultados encontrados confirmam parcialmente os resultados obtidos com modelos estacionários, de

que os benefícios devem decrescer à medida que se alonga a duração do desemprego. A consideração desses elementos gera algumas novas características para o programa ótimo. Primeiro, se o capital humano se deprecia suficientemente rápido durante desemprego, o governo perde os incentivos para induzir o agente a realizar esforço elevado. Como resultado, o valor do benefício diminui inicialmente e eventualmente fica constante, desde que o desempregado de longo prazo seja completamente assegurado pelo governo. Isto cria um limite inferior endógeno sobre a utilidade esperada descontada do trabalhador, fornecendo um modo alternativo para eliminar o *immiserization result*. O segundo resultado é que a relação positiva entre o imposto salarial e a duração do desemprego encontrado por Hopenhayn e Nicolini (1997) não é robusta neste modelo ampliado. A simulação feita para EUA e Espanha mostra que embora seja ótimo impor um imposto salarial depois do reemprego para trabalhadores desempregados no curto prazo, o nível ótimo do imposto deveria diminuir com a duração da ocorrência prévia de desemprego, eventualmente se tornando um subsídio sobre o salário para o desempregado de longo prazo.

Shimer e Werning (2006) consideram a possibilidade de poupança e empréstimos pelos trabalhadores. A conclusão principal é que um benefício constante ou quase constante é ótimo. Isto assegura os trabalhadores contra risco de desemprego, enquanto a capacidade para despoupar e tomar empréstimo lhes permite evitar flutuações transitórias no consumo. Os autores sugerem que políticas simples, impostos e benefícios constantes combinados com medidas para assegurar que os trabalhadores tenham liquidez para manter seu nível de consumo durante a ocorrência de desemprego, são ótimas ou quase ótimas.

Pavoni (2007) estima o modelo a partir de parâmetros para a economia espanhola e investiga como o esquema ótimo de transferência muda para as diferentes probabilidades de saída do desemprego que se observa para os diferentes grupos, considerando quatro diferentes valores (0,08; 0,10; 0,15; 0,20). Por um lado, o impacto imediato de uma mudança nesta probabilidade é a queda abrupta na taxa de reposição ao longo do tempo. Para maiores níveis de probabilidade o valor do benefício decresce ainda mais rápido em direção a um nível comum da taxa de reposição de aproximadamente 35%. Por outro lado, o imposto salarial permaneceu quase que inalterado em resposta às mudanças neste parâmetro. Outro resultado importante é que quanto menor o imposto salarial, maior é o limite inferior da função utilidade, ou seja, o contrato ótimo pode oferecer um nível de

utilidade mínima mais elevada. Ademais, considerando diferentes limites mínimos dos níveis de utilidade oferecidos pelo contrato, os resultados mostram que não há impactos sobre a taxa de reposição de longo prazo, que permanece em torno de 35%.

Os resultados encontrados por Coles e Males (2006) indicam que a política ótima permite uma troca entre melhor seguro (em termos de utilidades marginais do consumo mais iguais entre os trabalhadores) e maiores salários. O lado ruim dos salários elevados nessa estrutura é que a taxa de criação de trabalho é muito baixa e a taxa de desemprego muito elevada. A barganha estratégica implica que o salário negociado a cada período depende do pagamento futuro do seguro-desemprego. Os efeitos de requalificação reduzem a distorção sobre o salário e a distorção líquida é pequena para taxas de desconto baixas. Quando os subsídios para criação de trabalho são excluídos, as simulações feitas mostram que o pagamento do benefício deve decrescer com a duração (para reduzir a distorção do seguro sobre o salário médio). Em contraste, a abordagem da barganha de Nash implica que o seguro-desemprego deve crescer com a duração. Em ambos os casos simulações de políticas sugerem que o ganho de bem-estar associado deve ser desprezível.

Fredriksson e Holmlund (2001) utilizam o modelo de *matching*, dentro de uma abordagem de equilíbrio geral, para analisar os incentivos do seguro-desemprego sobre a procura de trabalho. Eles permitem esforço de busca endógeno entre os trabalhadores e incorporam a determinação endógena dos salários (barganha salarial) e a livre entrada dos novos trabalhos. A estimação do modelo mostra que a taxa de reposição ótima uniforme deve ser em torno de 40%, sendo o valor exato dependente da aversão relativa ao risco. A razão ótima entre o seguro-desemprego e assistência ao desemprego varia entre 1,7 e 2, com o maior número resultante de uma maior aversão ao risco relativa.

### 3.4 ALGUNS COMENTÁRIOS

Este capítulo apresenta uma visão geral da literatura teórica e empírica acerca do estudo econômico sobre seguro-desemprego ótimo. Apesar da diversidade de modelos e abordagens utilizadas para analisar os programas de seguro-desemprego no mundo, pode-se observar que, em geral, a abordagem teórica que subsidia estes trabalhos baseia-se em alguma medida na teoria *job search* para descrever o comportamento dos trabalhadores. O

ponto a ser destacado neste momento é a inovação que esta teoria traz para as análises de mercado trabalho, reconhecendo que a informação é imperfeita.

No entanto, deve-se reconhecer as limitações dessa teoria principalmente no tocante a questão da voluntariedade do desemprego. A teoria *job search* considera o desemprego como voluntário, na medida em que o trabalhador se depara com ofertas de trabalho que não necessariamente aceitará, implicando na continuidade do desemprego, ou seja, ele pode permanecer desempregado caso não encontre a oferta ideal. Ainda que uma parte dos trabalhadores desempregados possa escolher permanecer em busca de trabalho ou aceitar a oferta atual, reconhecesse que a chegada de ofertas de trabalho não depende apenas do esforço do trabalhador, o que evidencia claramente a involuntariedade do desemprego.

Dentro de um contexto de elevado desemprego e crescimento dos déficits fiscais, a discussão sobre o desenho ótimo dos esquemas de seguro-desemprego ganha relevância, tendo sido fortemente influenciada pelos avanços na teoria dos contratos de incentivos. O reconhecimento da existência de assimetria de informação entre o provedor do seguro e o trabalhador foi fundamental para a análise dos esquemas ótimos.

Assim é que, a literatura sobre seguro-desemprego ótimo considera a existência de alguma fonte de informação privada, sendo que grande parte dos trabalhos consideram o problema de risco moral existente entre o governo, provedor do seguro-desemprego, e o trabalhador desempregado segurado. O risco moral resulta da informação privada que o segurado tem em relação ao nível de esforço que emprega no processo de busca por trabalho. Em alguns casos, a consideração do salário de reserva em alguns modelos também é uma informação privada do desempregado. De todo modo, a busca por um esquema de seguro-desemprego eficiente deve necessariamente considerar o problema da informação assimétrica.

De forma resumida, os trabalhos sobre seguro-desemprego dividem-se na análise dos impactos de mudanças no valor e na duração do benefício sobre o desemprego e na análise dos esquemas ótimos. É tácito o reconhecimento de que aumentos no valor ou na duração do benefício tendem a aumentar a taxa de desemprego e reduzir a probabilidade de saída deste estado, visto que não há monitoramento perfeito sobre o comportamento de busca do trabalhador. Esses resultados são encontrados por Ehrenberg e Oaxaca (1976), Mortensen (1977), Meyer (1990), Centeno e Novo (2007). No Brasil, a principal referência

sobre os efeitos de mudanças no seguro-desemprego é Fernandes e Chahad (2002). Conforme verificado pelos autores, o principal impacto dessas mudanças não é sobre o desemprego, duração ou taxas de saída, mas sim sobre a inatividade, ou seja, aumentos no valor e duração do benefício aumentam tanto a taxa de inatividade quanto a probabilidade de saída do desemprego para a inatividade.

Com relação a análise dos esquemas ótimos, a literatura é praticamente voltada para os países desenvolvidos. Inicialmente o foco era sobre a trajetória temporal do benefício como forma de gerar os corretos incentivos sobre o trabalhador segurado. Em geral assume-se que os trabalhadores são avessos ao risco e o governo, provedor do seguro, é neutro ao risco. Nesse sentido, para que seja possível para o governo minimizar o custo com o seguro dado que deve manter um determinado nível de utilidade para o trabalhador, os benefícios pagos não devem ter valor constante, mas sim valor decrescente no tempo. Isso significa que os trabalhadores também assumem parte do risco: quanto mais tempo permanecer desempregado menor sua renda, e conseqüentemente, menor sua utilidade. Embora o trabalhador prefira a certeza do benefício hoje sem a realização de esforço a um salário incerto que demanda esforço para conseguí-lo, uma trajetória de benefícios decrescentes reduz sua utilidade esperada descontada, fazendo com que ele se esforce ao máximo nos períodos iniciais do pagamento do benefício.

Os trabalhos sobre desenho ótimo podem ser divididos entre modelos principal-agente, modelos de *matching*, e modelos de equilíbrio. Em geral, a despeito das diferenças nas abordagens e nas hipóteses adotadas (como homogeneidade/heterogeneidade entre os trabalhadores, consideração de imposto após reemprego e possibilidade de poupança e acesso ao mercado de capitais) observa-se que o pagamento de valores decrescentes do benefício permite alcançar resultados *second best* (HOPENHAYN e NICOLINI, 1997; SHIMER e WERNING, 2006). A consideração da poupança permite em alguns casos que o pagamento do benefício seja constante ou quase constante. Ademais, parte dos estudos verifica que a taxa de reposição ótima é próxima a observada nos atuais sistemas (PAVONI, 2007; CAHUC e LEMMAN, 2000). No Brasil a única referência sobre desenho ótimo do seguro-desemprego é Ambrósio (2003), que considera o problema da seleção adversa.

O fundamental a ser colocado é que diante da assimetria de informação entre governo e trabalhador segurado e da impossibilidade de monitoramento perfeito do comportamento de busca por trabalho, a utilização de mecanismos que permitem o controle do nível de consumo dos segurados permite que os esquemas de seguro-desemprego sejam eficientes. Ou seja, é possível para o governo reduzir seus custos ao mesmo tempo em que garante um dado nível de utilidade para o trabalhador. Isso significa que, para os atuais níveis de gastos dos governos, é possível ou aumentar o nível de utilidade dos trabalhadores ou aumentar a clientela do seguro-desemprego.

## CAPÍTULO 4

### 4 UM MODELO DE DESENHO DE MECANISMO ÓTIMO PARA O SEGURO-DESEMPREGO BRASILEIRO

#### 4.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o modelo teórico utilizado na estimação do desenho de mecanismo ótimo para o caso do seguro-desemprego brasileiro. A análise teórica parte do trabalho de Hopenhayn e Nicolini (1997). Assim como em boa parte da literatura sobre o tema, o problema do seguro-desemprego é apresentado dentro da abordagem Principal-Agente dinâmica, mais especificamente, como um problema de risco moral repetido.

A relação que se estabelece entre o governo e o trabalhador segurado é descrita em termos de uma relação de agência. de acordo com Mas-Colell *et all* (1995),

*“anticipating the development of such informal asymmetries, the contracting parties seek to design a contract that mitigates the difficulties they cause. These problems are endemic to situations in which one individual hires another to take some action for him as his ‘agent’. For this reason, this contract design problem has come to be known as the principal-agent problem.”*

Nesse tipo de relação, um indivíduo ou organização, o principal, contrata outro indivíduo para agir no seu próprio interesse por meio da delegação de uma tarefa, sendo que o contratado, o agente, possui liberdade de agir de forma diferente da que foi especificada pelo principal no acordo entre as partes.

Tem-se, portanto, um problema de informação imperfeita, pois a informação sobre o comportamento do agente é uma informação privada deste último. A informação privada ocorre quando o agente pode realizar uma ação não observável pelo principal, o caso do risco moral, ou o agente tem algum conhecimento privado sobre seu custo ou valoração que é ignorado pelo principal, o caso da seleção adversa.

As principais características desse tipo de relação referem-se à impossibilidade do principal observar a ação do agente, à autonomia de decisão que este último tem em relação a que ação realizar e às diferenças das preferências, objetivos, entre ambos. Dentro dessa perspectiva, o problema do risco moral surge em decorrência da informação assimétrica associada ao conflito de interesses entre os agentes. Como coloca Arnott e Stiglitz (1988), o risco moral surge porque ou os estados da natureza ou as ações do agente são imperfeitamente observáveis pelo principal.

Quando a relação se estabelece em um ambiente de informação perfeita, o principal conhece o comportamento do agente ou pode observar perfeitamente as ações que este realiza. Mesmo que o agente tenha objetivos diferentes, o principal pode propor um contrato que controle perfeitamente o agente, de modo que suas ações sejam as que ele realizaria em um mundo sem delegação de tarefas (LAFFONT e MARTIMORE, 2002). O resultado obtido neste ambiente é o chamado *first best* (FB). Neste caso, não há qualquer necessidade do principal criar incentivos para a realização da ação especificada no contrato, que produz o melhor resultado possível, pois ele tem como monitorar perfeitamente a ação do agente; se este não realiza a ação especificada sua remuneração será nula.

De acordo com Kreps (1990, p.577), no problema de risco moral uma parte da transação pode prometer certas ações que (a) afetam a avaliação da outra parte da transação, mas que (b) a segunda parte não pode observar/forçar perfeitamente. Arnott e Stiglitz (1988) colocam que a forma extrema de risco moral se verifica quando nem os estados da natureza nem as ações dos indivíduos podem ser observados pelo principal de nenhuma forma.

Laffont e Martimort (2002) colocam ainda que pelo mero fato da delegação de tarefas, o principal geralmente perde qualquer habilidade de controlar as ações do agente quando estas não são mais observáveis. Assim, o principal pode somente observar o produto que resulta da ação realizada pelo agente. Daí a necessidade de buscar incentivos para se obter resultados mais próximos do que se conseguiria caso a informação fosse perfeita, ou seja, o resultado de *second best* (SB), ao menor custo possível.

Logo, o principal busca um sistema de compensação que induza um esforço positivo do agente sabendo que qualquer forma de monitoramento do comportamento do

agente implica em custos. Esse tipo de problema é a essência das questões de incentivos. Quando tarefas são delegadas em um ambiente de informação imperfeita os incentivos tornam-se necessários. Nesse sentido, busca-se qual o modo ótimo para o principal delegar essa tarefa ao agente de maneira que obtenha o melhor resultado possível.

No problema do seguro-desemprego, o principal é o governo (provedor do benefício) e o agente é o trabalhador desempregado. O contrato de seguro-desemprego é aceito quando a relação de trabalho é formalizada<sup>22</sup>. A tarefa delegada é a realização da busca por trabalho pelo agente enquanto há o pagamento do benefício. Contudo, como a realização do esforço aplicado à busca é uma informação privada do agente e o monitoramento dessa ação, quando existe, é custoso e imperfeito, a forma mais eficiente do governo induzir a ação ótima é através de um esquema de pagamentos condicionado ao resultado obtido no período anterior. Nesse sentido, a incerteza quanto ao resultado que se pode obter é considerada endógena, uma vez que as probabilidades dos diferentes estados da natureza dependem explicitamente do esforço do agente<sup>23</sup>.

A natureza dinâmica deste problema decorre do fato de que a cada data uma nova transferência é feita pelo governo e uma ação é escolhida pelo trabalhador, sendo que o resultado de cada escolha do trabalhador afeta as novas decisões a serem tomadas. Assim, as decisões tomadas a cada período são feitas considerando todos os demais períodos otimamente.

Considerando que a atual estrutura do programa de seguro-desemprego no Brasil não apresenta qualquer tipo de monitoramento sobre o processo de busca por trabalho, o pagamento do benefício tem duração finita e um valor constante durante todo o período de recebimento, a metodologia proposta por Hopenhayn e Nicolini (1997) mostra-se totalmente aplicável ao caso brasileiro. Dentro dessa metodologia, o governo dispõe de dois instrumentos para reduzir o problema do risco moral: a seqüência de pagamentos do

---

<sup>22</sup> O seguro desemprego é compulsório para toda relação de trabalho formalizada. Entende-se que a aceitação desse tipo ocorre no momento em que o trabalhador torna-se formal, enquanto que a recusa do contrato poderia ser entendida pela escolha do trabalhador em optar por permanecer sem carteira de trabalho assinada, ainda que em alguns casos seja ilegal.

<sup>23</sup> Diferentemente do problema com seleção adversa, no qual a incerteza é totalmente exógena.

benefício associada à cobrança ou transferência de um imposto pós-emprego como função da duração da ocorrência de desemprego.

Assim, o benefício deve, simultaneamente, manter um dado nível de consumo e possibilitar a realização da busca por trabalho, incentivando o esforço de forma mais eficiente. A consideração do imposto pós-emprego reforça os incentivos ajustando o consumo entre os diferentes estados. O objetivo, portanto, é encontrar uma função de política que forneça a trajetória ótima do pagamento do seguro-desemprego associada a um imposto cobrado após o indivíduo tornar-se empregado. A partir das hipóteses e características consideradas, o modelo sugere uma trajetória de transferências decrescente no tempo e que o imposto pós-emprego varia no mesmo sentido da duração do desemprego.

#### 4.2 MODELO PRINCIPAL-AGENTE COM RISCO MORAL PARA O SEGURO-DESEMPREGO

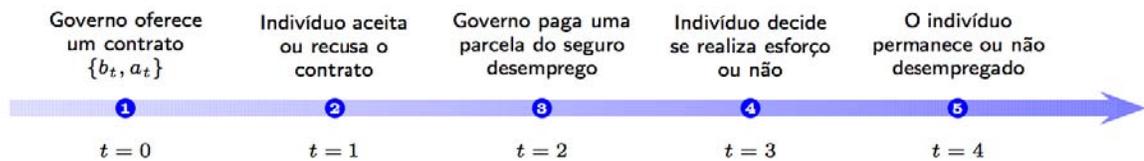
A análise do desenho de mecanismo ótimo para o programa de seguro-desemprego brasileiro é feita a partir do modelo proposto por Hopenhayn e Nicolini (1997). Neste trabalho o problema de incentivo criado pelo seguro é modelado como um problema principal-agente repetido entre um agente avesso ao risco e um principal neutro ao risco que não pode monitorar o esforço de busca do agente. As principais características do modelo são (i) um único Principal, (ii) um único Agente, (iii) relação dinâmica com tempo finito; (iv) existência de risco moral decorrente de informação privada associada ao conflito de interesses.

Na Relação de Agência para o caso do seguro-desemprego o Principal é o governo, ou agência governamental, que paga o seguro-desemprego, e o Agente é o trabalhador desempregado qualificado para o recebimento do benefício. O contrato que se estabelece prevê o pagamento do seguro-desemprego condicionado à realização da busca por trabalho pelo trabalhador, sendo que essa procura implica em esforço, o qual gera uma desutilidade.

O governo oferece um contrato de longo prazo ao trabalhador no início de sua ocorrência de desemprego. O contrato especifica o valor do benefício e o nível de esforço a cada data por um período de tempo limitado, condicionado a continuidade no desemprego.

Se o trabalhador aceitar o contrato, o pagamento do benefício é feito e somente depois é que decidirá qual o nível de esforço exercer na busca por trabalho. Conforme visto anteriormente, o seguro desemprego é compulsório para todo trabalhador formal. Uma hipótese para a recusa do contrato seria a escolha do trabalhador em permanecer informal em troca de uma renda líquida maior do que no caso da formalização da relação de trabalho.

Uma vez aceito o contrato, obtém-se o resultado da ação do agente: ou o indivíduo permanece desempregado ou encontra um emprego. Se continuar desempregado, repete-se a cada novo período de desemprego a decisão de esforço do indivíduo e o resultado obtido. A seqüência do contrato pode ser vista na Figura 4.1, onde  $b_t$  especifica o valor do benefício e  $a_t$  o nível de esforço no período  $t$ .



**Figura 4.1 – Sequência do Contrato entre Governo e Trabalhador Desempregado Elegível ao seguro-desemprego**

A estrutura dinâmica do modelo decorre do fato de que a cada data o contrato oferecido especifica uma transferência líquida (valor do benefício ou parcela do seguro-desemprego) e uma ação (esforço) recomendada como uma função da história passada, ou seja, do estado ocupacional do indivíduo até aquela data. O governo busca então estruturar um sistema de compensação do desemprego escolhendo otimamente um par de funções (benefício e ação) a cada data e considerando o problema do risco moral no estado de desemprego.

Para que o contrato seja eficiente, deve considerar que o objetivo do indivíduo é maximizar o valor presente de sua utilidade esperada a partir da escolha do nível de esforço que pode realizar em cada período e que o objetivo do governo é minimizar o valor presente do custo esperado do pagamento do seguro-desemprego durante um período determinado. Como é impossível para o governo monitorar perfeitamente o esforço realizado, ele deve desenhar um contrato que crie os incentivos corretos para que o

trabalhador aceite o contrato, e tendo aceitado, realize o nível de esforço especificado pelo contrato.

Por escolha ótima entende-se aquela que atende as restrições de participação e de compatibilidade dos incentivos e simultaneamente minimiza os gastos do governo. A restrição de participação é aquela que assegura que o trabalhador aceitará o contrato, enquanto que a de compatibilidade de incentivos assegura que, uma vez aceito o contrato, o trabalhador exercerá o nível de esforço escolhido pelo governo. A minimização dos gastos do governo corresponde ao menor gasto que ele pode ter, garantindo um consumo mínimo durante um determinado período ao mesmo tempo em que incentiva a ação do agente hoje e nos períodos subseqüentes.

Neste modelo, os indivíduos têm preferências intertemporais e aversão ao risco. Isso significa dizer que, primeiro, receber o benefício hoje é necessariamente diferente de recebê-lo amanhã, e, segundo, os indivíduos preferem receber uma renda certa (seguro-desemprego, que não requer qualquer tipo de esforço) do que uma renda incerta (salário esperado, que requer a realização desse esforço). Se o risco é traduzido pela realização do esforço sem a certeza de encontrar emprego, isso significa que o trabalhador prefere não procurar trabalho a ter de exercer esforço enquanto recebe o benefício, de modo que somente próximo a exaustão do benefício haverá procura por trabalho. Empiricamente essa hipótese é confirmada pelo crescimento da probabilidade de saída do desemprego dos trabalhadores segurados à medida que se aproxima o término do benefício (PALLAGE E ZIMMERMANN, 1997; CARD *et al.*, 2007; HASSLER E MORA, 2007).

Nesse sentido, a idéia é criar incentivos para que o trabalhador aceite o contrato e não permaneça até o último período desempregado. O esquema de incentivos deve ser tal que, por um lado, quanto menor a duração da ocorrência de desemprego, maior será a utilidade que o indivíduo obtém com o recebimento do seguro-desemprego, e por outro lado, quanto maior o tempo que permanecer desempregado maior a punição a ser recebida, em termos de redução do benefício e/ou do imposto a ser cobrado. Como este é um modelo dinâmico, em que as ações são tomadas em períodos distintos e condicionadas ao resultado obtido previamente, tanto os prêmios quanto as punições devem ser divididos entre todos os períodos.

Em resumo, o contrato oferecido pelo governo deve levar em conta não só o tipo de preferência do agente como também o fato de que essa relação se repete no tempo. Como todo contrato de incentivos, as restrições de participação e de compatibilidade de incentivos devem ser atendidas. Assim, o contrato deve oferecer a cada pessoa que entra no desemprego uma utilidade esperada exógena (pelo menos igual à sua utilidade de reserva) ao mesmo tempo em que minimiza o custo médio de sua ocorrência de desemprego. O valor do benefício deve ser tal que o indivíduo realize o nível de esforço especificado pelo contrato para uma utilidade prometida, permitindo dessa forma ao governo minimizar os gastos esperados futuros do pagamento das parcelas do seguro-desemprego.

O modelo utilizado para obter o desenho ótimo do contrato de seguro-desemprego é descrito logo a seguir.

#### **4.2.1 Modelo principal-Agente Dinâmico**

Considerando preferências intertemporais e aversão ao risco dos indivíduos, o governo deve dar incentivos para que a busca seja realizada mais intensivamente no início do que no final do período de recebimento do benefício, ao mesmo tempo em que as punições devem ser maiores quanto maior for a duração no desemprego. Se a informação disponível para o governo fosse perfeita, o comportamento do trabalhador poderia ser perfeitamente observável, o que implica na inexistência de riscos<sup>24</sup>. Mas como a informação é imperfeita, o risco desta relação advém do fato de que a realização do esforço não implica necessariamente na saída do desemprego, e como este implica em custo, o trabalhador sempre preferirá não procurar trabalho enquanto estiver recebendo o benefício.

O governo quer minimizar o risco de continuar pagando o benefício sem que nenhum esforço seja realizado. Por isso paga ao trabalhador um prêmio de risco para induzi-lo a participar do contrato ao mesmo tempo em que impõe punições pecuniárias enquanto permanece desempregado. A idéia não é punir os trabalhadores por estarem desempregados, mas limitar ou reduzir as ineficiências geradas pelo risco moral. Nesse caso, os riscos da relação são divididos entre o governo e o trabalhador e o valor do

---

<sup>24</sup> Os riscos seriam de outra natureza.

benefício e do esforço encontrado nesse ambiente são chamados de *second best* (segundo melhor). A punição neste modelo resulta não somente do valor decrescente do benefício a cada período de tempo, mas também de um imposto pós-emprego que o trabalhador pagará em função do tempo que permaneceu desempregado.

O contrato pode ser formulado nos seguintes termos: para que o trabalhador aceite o contrato, a utilidade inicial oferecida deve ser maior do que a utilidade de reserva do indivíduo caso não aceite o contrato (valor autárquico). Dado esse valor prometido, o contrato promete um valor continuado caso o trabalhador não encontre trabalho. O valor continuado corresponde à utilidade esperada descontada de todo o período enquanto desempregado, dada a incerteza de permanecer nesse estado mesmo com a realização de esforço.

O governo quer dar esse nível de utilidade da forma mais eficiente possível, ou seja, minimizando o valor presente do custo de pagar o benefício dada a permanência do trabalhador no desemprego. O problema de otimização do principal consiste em encontrar uma função política que estabelece quais os valores do benefício, do esforço do agente e da utilidade esperada descontada que o governo deve escolher de forma a minimizar o custo com o seguro-desemprego por  $t$  períodos consecutivos. Para o trabalhador, o problema de otimização é encontrar a trajetória de valores do esforço aplicado que maximize sua utilidade esperada descontada, dados a desutilidade gerada pelo esforço e a incerteza de encontrar ou não um emprego.

O processo de escolha de ambos os agentes ocorre na forma de uma relação de recorrência. Em linhas gerais, se o indivíduo permanece desempregado, o valor presente esperado de sua utilidade será uma função da utilidade que ele obtém hoje estando desempregado mais a utilidade esperada dos próximos períodos, sendo esta uma função do estado ocupacional do trabalhador a cada data. Como o estado ocupacional de cada período depende da escolha do nível de esforço feita no período anterior, e os indivíduos buscam a cada período maximizar sua utilidade, tem-se que as decisões ótimas de cada período relacionam-se com as decisões ótimas tomadas no período anterior.

No caso do governo, a relação de recorrência mostra que o valor presente esperado do custo é uma função do custo hoje, dado o desemprego do trabalhador, mais o custo de pagar o seguro-desemprego nos próximos períodos, condicionado ao estado ocupacional

do trabalhador. Assim, em busca da minimização desse valor presente, o governo escolherá o valor do benefício e o esforço para cada data em virtude do resultado no período anterior, que decorre das escolhas feitas naquele período. Sua decisão ótima em cada etapa é relacionada com a decisão ótima no período anterior.

Tem-se, então, que a relação de recorrência mostra que o ótimo de um estágio é relacionado com o ótimo do estágio anterior. Essa relação é descrita pela Equação de Bellman, que atende ao **princípio da otimalidade**: *uma política (seqüência de decisões) ótima tem a propriedade de que qualquer que seja seu estado e decisão inicial, as decisões remanescentes devem constituir uma política ótima com respeito ao estado resultante da primeira decisão.*

O problema é formulado recursivamente. A resolução é feita a partir da estrutura ótima começando no momento em que o trabalhador torna-se empregado. Sendo este um estado absorvedor, uma vez nele não há retorno ao desemprego. Como posteriormente a esse estágio não há qualquer problema de incentivo entre o governo e o trabalhador, define-se o nível de benefício ótimo. Sabendo o que será ótimo para trabalhador no último período, o governo deve escolher o valor continuado da utilidade até aquela data, o nível de esforço e o valor do benefício de maneira que o trabalhador prefira antecipar sua saída do desemprego. Assim é feito sucessivamente até que chega-se ao período inicial quando o contrato é aceito e o governo tem a sua função política ou seqüência ótima dos valores do benefício, do esforço e do valor continuado.

O modelo é apresentado a seguir.

#### **4.2.2 Modelagem Proposta**

O modelo apresentado segue a literatura de risco moral repetido, mais especificamente, Hopenhayn e Nicolini (1997).

Considere que o Governo, neutro ao risco, deve estruturar um esquema de compensação do desemprego ótimo para o trabalhador, com aversão ao risco. Em qualquer dado período, as preferências do trabalhador são dadas pela forma aditivamente separável

entre consumo e esforço de busca por trabalho<sup>25</sup>. Intertemporalmente suas preferências são dadas por

$$EU(c_t, a_t) = E \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(c_t) - a_t], \quad (4.1)$$

onde  $t$  é o número de períodos que o trabalhador recebe as parcelas do seguro-desemprego,  $c_t$  representa o consumo no período  $t$  e  $a_t$  o esforço de busca realizado no período  $t$ ,  $\beta \in (0,1)$  é um fator de desconto, comum para o Governo e o trabalhador, e  $E$  o operador esperança. A incerteza implícita no operador esperança é sobre a história futura do status de emprego e salários.

A função utilidade do trabalhador assume a forma funcional exponencial no consumo

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma} \quad (4.2)$$

onde  $\sigma$  é o grau de aversão ao risco.

O consumo assume valores reais, bem como o esforço. A função utilidade  $u$  é uma função crescente e côncava ( $u'(\cdot) > 0$  e  $u''(\cdot) < 0$ ). Isso significa que à medida que aumenta o consumo a utilidade de cada unidade adicional aumenta o bem estar total do indivíduo, logo, quanto maior o nível de renda, maior o nível de consumo e, portanto, maior é o nível de utilidade. Entretanto, o indivíduo fica cada vez menos satisfeito com unidades adicionais consumidas, de maneira que os aumentos na renda, e consequentemente no consumo, passam a ter cada vez menor efeito sobre seu nível de utilidade total.

---

<sup>25</sup> Menard (2006) introduz preferências não-separáveis no modelo de Hopenhayn e Nicolini (1997). Os resultados encontrados mostram que o esquema ótimo é caracterizado por uma taxa de reposição que decresce no tempo, porém mais lentamente do que o observado por Hopenhayn e Nicolini (1997).

A função utilidade é descrita em termos da variável consumo no lugar do valor do benefício ( $b_t$ ) pago pelo governo, pois assume-se que o trabalhador não tem nenhuma outra fonte de renda além do seguro-desemprego como também não tem acesso ao mercado de crédito, de modo que o governo controla diretamente o consumo via o pagamento do benefício.

A maioria dos trabalhos que utilizam a abordagem principal-agente descreve as preferências do agente já considerando na função o custo do esforço aplicado na busca, ou seja, ao invés de colocarem diretamente o esforço de busca na função, colocam uma função do esforço – função custo do esforço que é assumida ser estritamente crescente em  $a$ . Hopenhayn e Nicolini (1997) colocam em nota de rodapé que quando mudam as unidades de medida  $a$  pode ser substituído por uma função convexa  $v(a)$ .

Em qualquer período, o trabalhador pode estar empregado,  $e$ , ou desempregado,  $u$ . Considera-se que o trabalhador exerce esforço somente na condição de desempregado. A atividade de busca é custosa para o trabalhador de modo que  $v(1) = v > v(0) = 0$ , onde  $v$  é uma função custo para o trabalhador. O esforço de busca afeta diretamente a probabilidade de encontrar um trabalho no período  $t$ ,

$$p_t = p(a_t) \tag{4.3}$$

de modo que  $p(1) = p > p(0) = 0$ .  $p(\cdot)$  é uma função crescente, estritamente côncava, duas vezes diferenciável e satisfaz as condições de *Inada*<sup>26</sup> de modo que o esforço de busca é uma solução interior ( $p' > 0$  e  $p'' < 0$ ). Assim, à medida que o indivíduo aumenta o esforço de busca, maior é a probabilidade de encontrar um trabalho, porém essa probabilidade aumenta cada vez menos com o esforço aplicado. Para a função de saída do desemprego foi utilizada a distribuição exponencial, conforme se utiliza na literatura:

$$p(a) = 1 - e^{-ra}$$

Onde  $r$  é um parâmetro multiplicativo no esforço de busca.

---

<sup>26</sup> As condições de *Inada* são dadas por  $\lim_{a \rightarrow 0} p'(a) = \infty$  e  $\lim_{a \rightarrow \infty} p'(a) = 0$ .

Ademais, assume-se que todos os trabalhos são idênticos e oferecem um salário permanente (e constante)  $w$  no tempo. Uma vez empregado não há realização da busca e o governo pode taxar os salários pós-emprego contingente à história de desemprego até aquele momento, de modo que o consumo neste estado é dado por  $c^e = (1 - \tau)w$ .

A hipótese crucial do modelo é que o governo não pode observar o esforço de busca do trabalhador. Logo, durante a ocorrência do desemprego existe o problema de risco moral. De acordo com Pavoni (2003), isso significa que o benefício do desemprego não é pago apenas como seguro, mas também deve ter o papel de dar incentivos para a busca.

Um contrato de seguro-desemprego é uma coleção de funções que especifica, para cada data, uma transferência líquida para o trabalhador e, se ele está desempregado, uma ação recomendada como uma função da história realizada. Como as escolhas devem ser feitas contingentes aos resultados passados, o contrato pode ser formulado em termos recursivos de *path dependence*.

No período a  $t = 0$ , o governo oferece um contrato para o agente desempregado. O contrato pode ser descrito como  $H_0 = \{a_t(h_t), c_t(h_t)\}$ , onde  $h_t$  representa a história ocupacional do trabalhador realizada até o período  $t$ . A trajetória ocupacional, representada pelo vetor  $\mathbf{h}_t$ , define  $h_t = 0$  se desempregado e  $h_t = 1$  se empregado. O esforço de busca recomendado é pertinente apenas se o trabalhador é desempregado.

Associado a cada contrato existe uma utilidade esperada descontada para o trabalhador  $U_0(H_0)$  e um custo para o governo,  $C_0(H_0)$ , medido pelo valor esperado descontado das transferências líquidas para o trabalhador. Dado um nível inicial de utilidade  $U$  para o trabalhador (valor autárquico), o governo quer garantir esse nível de utilidade da forma mais eficiente, ou seja, minimizando  $C_0(H_0)$  sujeito a  $U_0(H_0) = U$ .

Estes valores assumem que o agente responde ao contrato maximizando racionalmente a equação (4.1) pela escolha do esforço de busca. Ademais, tem-se que  $H_t$  é contrato de continuação do seguro-desemprego,  $U_t$  o valor de continuação da utilidade e  $C_t$  o custo do governo no pagamento do benefício, todos após  $t$  períodos de desemprego.

Seja  $C(U)$  o custo esperado descontado de o governo dar ao trabalhador a utilidade esperada descontada  $U$ . A função custo é estritamente convexa ( $C'(\cdot) > 0$  e  $C''(\cdot) > 0$ ) porque uma maior utilidade  $U$  implica em menor utilidade marginal do trabalhador, de maneira que para aumentar o nível total de satisfação do trabalhador são necessários aumentos adicionais cada vez maiores. Logo, para garantir maiores níveis de satisfação, o governo aumenta cada vez mais seus custos, ou seja, utilidades esperadas adicionais podem ser garantidas ao trabalhador apenas a um custo marginal crescente.

Para um dado nível de utilidade  $U$ , o governo escolhe um nível de benefício  $c$ , esforço  $a$  e promete a utilidade futura  $U^u$  (valor de continuação prometido) se o trabalhador permanecer desempregado, e assim sucessivamente da forma mais eficiente possível. O governo quer minimizar o custo hoje e nos períodos subseqüentes dado o estado ocupacional do trabalhador como função do valor prometido; logo, deve escolher  $c$ ,  $a$  e  $U^u$  como uma função de  $U$ , ou seja,  $c(U)$ ,  $a(U)$  e  $U^u(U)$ .

Considere inicialmente o caso de um trabalhador empregado. Como o emprego é um estado absorvedor, não há nenhum problema de incentivo posterior entre o governo e o trabalhador, de modo que é ótimo para o governo dar um nível constante de consumo  $c^e$  definido implicitamente por<sup>27</sup>

$$U^e = \frac{u(c^e)}{(1-\beta)} \quad (4.4)$$

$$c^e = u^{-1}[(1-\beta)U^e] \quad (4.5)$$

$U^e$  é a soma da utilidade esperada descontada de um trabalhador empregado. Uma vez empregado, não há realização de esforço pelo trabalhador ( $a = 0$ ). Considere agora o valor presente da utilidade esperada de um trabalhador desempregado,  $U$ , que escolhe no atual período  $a$  otimamente. Assim, a equação de Bellman para o trabalhador é dada por

---

<sup>27</sup> Vale lembrar que o governo também controla o consumo do trabalhador empregado dado que especifica no contrato de seguro desemprego um imposto salarial pós emprego. Em verdade esse imposto pode ser também um subsídio ou bônus que o governo paga ao trabalhador como prêmio por seu desempenho durante a ocorrência de desemprego. Ambos, obviamente, dependem do tempo que o trabalhador permaneceu desempregado.

$$U = u(c) - a + \beta \left[ p(a)U^e + (1 - p(a))U^u \right] \quad (4.6)$$

O trabalhador busca maximizar sua utilidade vitalícia dada pela utilidade que obtém do consumo presente líquido do custo do esforço de busca mais a utilidade esperada descontada de conseguir um emprego e a utilidade esperada descontada de permanecer desempregado.  $U^u$  representa o valor de continuação da utilidade vitalícia oferecida pelo contrato ao trabalhador caso permaneça desempregado.

A escolha ótima do nível de esforço para trabalhador é dada pela condição de primeira ordem (FOC) da equação de Bellman

$$\begin{aligned} \frac{\partial U}{\partial a} &= -1 + \beta p'(a)U^e - \beta p'(a)U^u \leq 0 \\ &-1 + \beta p'(a)[U^e - U^u] \leq 0 \end{aligned}$$

$$\beta p'(a)[U^e - U^u] \leq 1 \quad (4.7)$$

O sinal de desigualdade na FOC mostra, portanto que a solução desta FOC é uma solução de canto  $a \geq 0$ . De acordo com Ljungqvist e Sargent (2000) a igualdade desta FOC se estabelece apenas com  $a > 0$ , ou seja, há um [único valor para o nível de esforço que maximiza a utilidade do trabalhador. assim, para que a igualdade se estabeleça na FOC (4.7) ..... (4.7) tem-se que:

Se  $a = 0$  então  $p'(0) = \infty$  (pelas condições de Inada)

$$\beta \cdot p' \cdot [U^e - U^u] \leq 1 \rightarrow \beta \cdot [U^e - U^u] \leq \frac{1}{p'}$$

$$\text{como } p' \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{1}{p'} \rightarrow 0$$

$$\text{logo } \beta \cdot [U^e - U^u] \leq 0 \Rightarrow U^u \geq U^e$$

Portanto, se o esforço de busca for nulo e dadas as características da função de saída do desemprego, se o esforço for nulo, a utilidade de permanecer desempregado é maior do que a de estar empregado. Logo, a utilidade de estar empregado somente será maior do que a de permanecer desempregado se o esforço de busca for positivo.

A igualdade da FOC se verifica, portanto, quando o esforço de busca é positivo, e este por sua vez ocorre se e somente se a utilidade que o trabalhador pode obter na situação de empregado for maior do que a utilidade que obtém se permanecer desempregado. Esse é um resultado bastante razoável, vez que a realização do esforço implica em um custo e o trabalhador pode permanecer sem realizar qualquer esforço enquanto estiver recebendo o seguro-desemprego. Nesse sentido, a FOC (4.7).....

(4.7) pode ser reescrita como

$$\beta p'(a)[U^e - U^u] = 1 \quad (4.8)$$

Considere primeiro que o esforço de busca do trabalhador é perfeitamente observável pelo governo, de maneira que o contrato ótimo prevê punições caso o esforço realizado pelo trabalhador não seja o especificado previamente no contrato. Nesse sentido, o contrato deve dar incentivos para que o trabalhador aceite participar dessa relação; tendo aceito, o indivíduo realizará o esforço prescrito pelo contrato.  $C(U)$  deve satisfazer a seguinte equação de Bellman

$$C(U) = \min_{c,a,U^u} \left\{ c + \beta [pV(U^e) + (1-p)C(U^u)] \right\} \quad (4.9)$$

$V(U^e)$  é o valor presente da transferência líquida feita pelo governo para o trabalhador e representa o custo de continuação do contrato. A transferência líquida é dada pela diferença entre o consumo oferecido pelo governo e o salário recebido ( $c^e - w$ ). A partir de (4.4)

$$V(U^e) = \frac{-w + u^{-1}[(1-\beta)U^e]}{1-\beta} \quad (4.10)$$

onde  $V(U^e)$  é estritamente decrescente, estritamente convexa e que

$$V'(U^e) = \frac{1}{u'(c^e)} \quad (4.11)$$

O objetivo dessa transferência é fornecer incentivos intertemporais: punir os trabalhadores pelo desemprego continuado através da redução de seus direitos ao consumo futuro. Como colocam Hopenhayn e Nicolini (1997, p. 421), *se os agentes têm aversão ao risco, o consumo deve ser reduzido em todos os estados da natureza, ou seja, naqueles em que permanece desempregado e nos que se torna empregado*. Note que

$$c^e = (1 - \tau)w$$

onde  $\tau$  é taxa do imposto salarial cobrado/pago após emprego. Reescrevendo essa equação temos que

$$c^e = w - \tau w$$

$$c^e - w = -\tau w$$

Se  $c^e < w$  o governo cobrará do trabalhador uma taxa por período igual a  $w - c^e$ , de modo que seu custo de continuação do contrato  $V(U^e) < 0$ , ou seja, não haverá gasto e sim o recebimento de um imposto. Caso contrário, se  $c^e > w$ , o governo transfere para o trabalhador uma quantia igual a  $c^e - w$  de maneira que há o efetivo gasto do governo após o emprego,  $V(U^e) > 0$ .

O problema do governo é colocado da seguinte forma:

$$C(U) = \min_{c, a, U^u} \left\{ c + \beta \left[ p(a)V(U^e) + [1 - p(a)]C(U^u) \right] \right\}$$

s.a.

$$u(c) - a + \beta \left\{ p(a)U^e + [1 - p(a)]U^u \right\} = U \quad (4.12)$$

Para uma solução interior as condições de primeira ordem (FOC) com respeito à  $c$ ,  $a$ ,  $U^u$  e  $U^e$  são respectivamente<sup>28</sup>:

---

<sup>28</sup> Cálculos apresentados no Apêndice D.

$$\theta = \frac{1}{u'(c)} \quad (4.13)$$

$$C(U^u) = \theta \left[ \frac{1}{\beta p'(a)} - (U^e - U^u) \right] - V(U^e) \quad (4.14)$$

$$C'(U^u) = \theta \quad (4.15)$$

$$V'(U^e) = \theta \quad (4.16)$$

A condição envelope  $C'(U) = \theta$ <sup>29</sup> e a equação (4.15)...

(4.15) implicam que  $C'(U^u) = C'(U)$ . A convexidade da função custo,  $C$ , implica que  $U^u = U$ . Aplicado repetidamente no tempo,  $U^u = U$  faz o valor de continuação constante durante toda a ocorrência de desemprego. Esse resultado implica que  $c$  e  $a$  serão mantidos constantes durante a vigência do contrato. Logo, o consumo do trabalhador é totalmente ajustado durante o período de desemprego, mas, como coloca Ljungqvist e Sargent (2000), isso não significa que o consumo seja ajustado entre os estados de emprego e desemprego, a não ser que  $U = U^e$ .

O nível de esforço ótimo para o caso de informação perfeita é obtido pela igualdade entre o retorno marginal ( $RMg$ ) que o governo obtém especificando um determinado nível de esforço e o custo marginal líquido ( $CMg_L$ ) do trabalhador para exercer esse nível de esforço. Desde que existam retornos marginais positivos, o governo impõe um custo marginal positivo sobre o trabalhador. Se o trabalhador tivesse que decidir privativamente o nível de esforço, ele escolheria o esforço que torna seu custo marginal zero (talvez escolhesse o esforço nulo).

Como colocam Hopenhayn e Nicolini (1997), o programa ótimo deve dar um nível constante de consumo por período e prescrever um constante nível de esforço que maximiza o valor esperado descontado dos salários (valorizado na utilidade marginal do consumo para o trabalhador) líquido do custo do esforço de busca:

---

<sup>29</sup>Desenvolvimento apresentado no Apêndice D.

$$a^* = \operatorname{argmax}_a p(a) \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [1 - p(a)]^t \left[ \frac{\beta u'(c)w}{1 - \beta} - a \right]$$

Considere agora que o governo não pode observar perfeitamente o esforço do trabalhador. Como o esforço entra negativamente na função utilidade, o trabalhador não tem nenhum incentivo para realizar a busca por trabalho, pois o consumo independe de seu estado ocupacional enquanto recebe o seguro-desemprego.

O contrato oferecido pelo governo deve então considerar a possibilidade de que o indivíduo aceite o contrato sem realizar qualquer esforço. Nesse sentido, o contrato deve incluir uma segunda restrição, a de compatibilidade de incentivo, de modo que sejam dados os incentivos corretos para a divisão do risco da relação entre trabalhador e governo.

Como no caso de informação perfeita, em  $t = 0$  o contrato oferece uma utilidade esperada descontada  $U$  e especifica o consumo atual  $c$  e o esforço de busca  $a$  contingentes ao estado da natureza. Seja  $U^e$  a utilidade esperada descontada no início de  $t=1$  estabelecida pelo contrato para um trabalhador desempregado que encontra um trabalho ao término do período 0, e  $U^u$  a correspondente utilidade esperada descontada se ele permanece desempregado. A equação de Bellman do trabalhador continua sendo descrita por (4.6) (4.6) dado o

contrato oferecido em  $t = 0$ . A diferença agora será a inclusão da restrição de compatibilidade de incentivo

$$a \in \operatorname{argmax}_{\hat{a} \in A} u(c) - \hat{a} + \beta \left\{ p(\hat{a}) U^e + [1 - p(\hat{a})] U^u \right\}$$

onde  $a$  é o nível de esforço escolhido pelo trabalhador e  $\hat{a}$  o nível de esforço ótimo especificado pelo contrato. Essa restrição impõe que o trabalhador prefira exercer o nível de esforço ótimo. Desde que  $p' > 0 \forall a$  é estritamente côncavo, a condição necessária e suficiente para  $a$  ser o esforço de busca ótimo escolhido pelo trabalhador é dada pela condição de primeira ordem

$$\beta p'(a) [U^e - U^u] = 1 \tag{4.8}$$

Conforme visto anteriormente, a solução para este problema depende do sinal de  $U^e - U^u$ , ou seja, o indivíduo desempregado somente realizará esforço de busca ótimo se a utilidade esperada de estar empregado for maior que a de manter-se desempregado. Como, o nível de esforço escolhido pelo trabalhador, não é observado, o governo deve dar os incentivos corretos para que o agente realize o máximo esforço possível, sendo que  $\hat{a} > a$  (em virtude do problema informacional).

O contrato é especificado da mesma forma que anteriormente: no início de cada período o governo paga uma parcela do seguro-desemprego ao trabalhador e se compromete a dar um dado nível de utilidade ( $U_{aut} = U$ ) naquele período condicionado a realização de busca por trabalho e uma utilidade esperada descontada caso permaneça desempregado. O problema do governo é oferecer um contrato que minimize o custo de fornecer o seguro-desemprego por  $t$  períodos de maneira que o trabalhador aceite o contrato e realize o esforço ótimo:

$$C(V) = \min_{c, a, U^e, U^u} c + \beta \{ p(a)V(U^e) + [1 - p(a)]C(U^u) \} \quad (4.17)$$

$$s a \quad u(c) - a + \beta \{ p(a)U^e + [1 - p(a)]U^u \} = U \quad (4.18)$$

$$\beta p'(a)(U^e - U^u) = 1 \quad (4.19)$$

As condições de primeira ordem com relação à  $c$ ,  $a$ ,  $U^e$  e  $U^u$  são<sup>30</sup>:

$$\theta = \frac{1}{u'(c)} \quad (4.20)$$

$$p'(a)[V(U^e) - C(U^u)] = \eta p''(a)(U^e - U^u) \quad (4.21)$$

---

<sup>30</sup> Cálculos apresentados no Apêndice D.

$$C'(U^u) = \frac{1}{u'(c^u)} - \eta \frac{p'(a)}{1-p(a)} \quad (4.22)$$

$$V'(U^e) = \frac{1}{u'(c^u)} + \eta \frac{p'(a)}{p(a)} \quad (4.23)$$

onde  $\theta$  é o multiplicador da restrição de participação e  $\eta$  o multiplicador da restrição de compatibilidade de incentivos.

A condição envelope é dada por

$$C'(U) = \frac{1}{u'(c^u)} = [1-p(a)]C'(U^u) + p(a)V'(U^e) \quad (4.24)$$

A segunda parte da igualdade vem das condições de primeira ordem (4.21) e (4.22).

Os principais resultados do modelo obtidos por Hopenhayn e Nicolini (1997) são dados pelas proposições<sup>31</sup>:

**Proposição 1.** *O seguro-desemprego é decrescente no tempo enquanto o trabalhador permanece desempregado. Adicionalmente, se  $C(\cdot)$  é convexo, então  $U^u < U$ .*

**Proposição 2.** *O imposto pós-emprego não é independente da história de desemprego.*

**Proposição 3.** *Sob uma das seguintes condições, se  $C$  é convexo, então o imposto cobrado sobre o trabalhador aumentará com a duração da ocorrência de desemprego anterior:*

(a)  $\{-p''(a)[1-p(a)]p(a)\}/p'(a)^3$  é crescente em  $a$ ;

(b)  $-p''(a)/p'(a)^2$  é crescente em  $a$ .

**Proposição 4.** *Suponha que  $-p''(a)/p'(a)^2$  seja crescente em  $a$  e  $C$  seja convexo. Então  $U^u$  será uma função crescente do valor inicial  $U$ .*

---

<sup>31</sup> Hopenhayn e Nicolini apresentam os resultados do modelo em quatro proposições básicas, seguidas das provas.

COROLÁRIO. Se  $-p''(a)/p'(a)^2$  é crescente em  $a$  e  $C$  seja convexo, todas as transferências líquidas aumentarão com o valor inicial  $U$ .

### 4.3 RESOLUÇÃO DO MODELO

O problema de minimização do custo com o programa de seguro-desemprego é dado por um problema recursivo dinâmico descrito em termos da equação de Bellman (ou equação funcional<sup>32</sup>) e das restrições colocadas pela racionalidade do agente. Conforme Bellman (1957, p. xi), “*o adjetivo dinâmico indica que estamos interessados no processo em que o tempo tem um papel significativo, e que a ordem das operações podem ser cruciais*”.

De forma resumida, o problema do governo pode ser descrito em termos de programação dinâmica: a cada oportunidade de se tomar uma decisão, ao longo do tempo, por exemplo, associa-se um estágio; um estágio compreende muitos estados; ao passar de um estágio para a outro, escolhe-se no estágio seguinte, um estado, entre os possíveis, tomando-se uma decisão ( $x$ -variável de decisão) que, atuando sobre a variável de estado ( $y$ ), altera seu valor e permite a transição para um determinado estado do estágio seguinte. Dadas as limitações sobre os valores que tanto  $x$  quanto  $y$  podem assumir, só é preciso analisar as transições permitidas (COSTA, 1996).

Uma seqüência de decisões, uma para cada estágio, constitui uma política (função). O objetivo da otimização é determinar a política ótima que satisfaça de forma plena o objetivo global do sistema em seus  $n$  estágios. A esta política dá-se o nome de seqüência ótima. A busca por essa seqüência segue o princípio da Otimalidade de Bellman, o qual garante que uma política ótima deve ter a propriedade de que qualquer que seja seu estado e decisão inicial, as decisões remanescentes devem constituir uma política ótima com respeito ao estado resultante da primeira decisão.

---

<sup>32</sup> Pavoni (2003,2007), Spear e Spivirata (1983).

De acordo com Ljungqvist e Sargent (2000) a resolução analítica da equação de Bellman pode ser feita por três métodos distintos: Iteração da Função Valor, Tentativa e Erro (*Guess and Verify*) e Algoritmo de Melhora de Howard.

O primeiro método deriva-se pela construção de uma seqüência de funções valor e funções política associadas. Essa seqüência é criada pela iteração da equação de Bellman, começando com uma condição inicial em  $t=0$ , no caso do contrato de seguro-desemprego o valor prometido  $U$ , e continuando a iteração até que  $U^u$  tenha convergido.

O método *Guess and Verify* envolve adivinhar e verificar uma solução  $V$  para a equação funcional; esse método recai sobre a unicidade da solução para a equação, mas como depende de sorte fazer uma boa adivinhação, não é geralmente praticável.

O terceiro método, conhecido como *iteração de função política* ou *algoritmo de melhora de Howard*, consiste de três passos: 1) tomar uma política factível e calcular o valor associado que opere para sempre com essa política; 2) gerar uma nova política que resolva o problema de dois períodos; 3) iterar para convergir nos passos 1 e 2.

Observa-se na literatura a aplicação usual do método de *iteração da função valor*. Aplicado ao caso do seguro-desemprego, a solução deste problema pode ser obtida conforme abaixo apresentado (seguindo Hopenhayn e Nicolini, 1997).

O contrato paga um valor fixo ao trabalhador desempregado por um número máximo de períodos  $T$ . Considere a situação a partir do momento em que não há mais o recebimento do seguro-desemprego. A solução a partir do período  $T$  para frente a solução é estacionária. O problema é resolvido reversamente do período  $T$  ao 0 (quando o contrato começa a pagar o benefício). Seja  $U_0^u$  a correspondente função valor para um trabalhador desempregado. Em  $T-1$ , o problema para esse trabalhador é

$$U_{-1} = \max_a [u(b) - a + \beta U_0^u + \beta p(a)(U^e - U_0^u)]$$

Denotando por  $a_{-1}$  a solução para essa equação, obtém-se

$$U_{-1} = [u(b) - a_{-1} + \beta U_0^u + \beta p(a_{-1})(U^e - U_0^u)]$$

Mais geralmente para  $0 \leq t \leq T$ , define-se o valor  $U_{-t}^u$  recursivamente por

$$U_{-t}^u = \max_a [u(b) - a + \beta U_{-(t-1)}^u + \beta p(a)(U^e - U_{-(t-1)}^u)]$$

Seguindo essa recursividade, pode-se resolver para as funções valor e níveis de esforço acima do primeiro período de desemprego.

A despeito do método de iteração escolhido, sabe-se que a resolução numérica de um problema de programação dinâmica é complicada de maneira que são utilizados métodos de aproximação numérica para a função valor. Ljungqvist e Sargent (2000) sugerem para resolução do problema de Hopenhayn e Nicolini (1997) o uso do polinômio de Chebyshev<sup>33</sup>, conforme descrito por Judd (1998), para obter a função valor aproximada. Assim, adotam-se os procedimentos sugeridos por esses autores para obter as aproximações (SARGENT, 2000, p.103).

O procedimento computacional usa um polinômio para aproximar a  $i$ -ésima iteração  $C_i(U)$  de  $C(U)$ . Esse polinômio é guardado no computador em termos de  $n + 1$  coeficientes. Então, a cada iteração, a equação de Bellman é resolvida com um número pequeno  $m > n + 1$  valores de  $U$ . Esse procedimento dá o valor da  $i$ -ésima iteração  $C_i(U)$  naqueles particulares valores de  $U$ 's. então, interpola-se (ou conecta-se os pontos) para preencher na função de continuação  $C_i(U)$ .

Substituindo essa aproximação  $C_i(U)$  por  $C(U)$  na equação de Bellman do principal, (4.9)

$$C(U) = \max_a [u(b) - a + \beta C(U) + \beta p(a)(U^e - C(U))]$$

(4.9), passa-se do problema de minimização do lado direito dessa equação para uma minimização numérica. Essa minimização é feita através algoritmos para minimização do programa Matlab. Resolve-se o problema de minimização para cada valor de  $U$ . Fazendo

---

<sup>33</sup> O polinômio de Chebyshev é brevemente apresentado em Ljungqvist e Sargent (2000, p.104).

isso se chega ao valor otimizado  $C_{i+1}(U)$  nesses pontos. Interpolam-se esses valores para construir  $C_{i+1}(U)$ . Faz-se a iteração desse esquema para chegar à convergência.

De forma resumida, o algoritmo aplicado é descrito da seguinte forma. Inicialmente, são estabelecidos os limites superior e inferior para o valor de continuação da utilidade esperada de permanecer desempregado,  $U$  e  $U^u$  estarão compreendidos dentro do intervalo  $[\underline{U}^u, \bar{U}^u]$ .

Considere a condição de primeira ordem do caso autárquico  $\beta p'(a)[U^e - U^u] \leq 1$  (4.7) escrita como

$$U^u \geq U^e - [\beta p'(a)]^{-1}$$

com igualdade se  $a > 0$  e desigualdade se  $a = 0 \rightarrow U^u > U^e - [\beta p'(a)]^{-1}$ .

Como o governo deseja que o trabalhador realize o esforço de busca positivo, deve-se excluir o nível de utilidade de continuação no desemprego que requeira esforço de busca zero:

$$U^u \leq U^e - [\beta p'(a)]^{-1}$$

Por essa expressão excluí-se o nível de esforço nulo  $a = 0$ , ou seja, se ocorre esforço nulo a utilidade de permanecer desempregado deve ser menor do que a de se tornar empregado, daí o sinal de desigualdade ser menor. Esse será o limite superior do valor de continuação da utilidade que o contrato oferece. O limite inferior dessa utilidade é dado pelo valor autárquico, ou valor inicial prometido em função do parâmetro  $r$  obtido para a probabilidade de saída do desemprego considerada. Logo, o intervalo para os valores de  $U^u$  é dado por  $[\underline{U}^u, \bar{U}^u] = [U_{rmaut}, U^e - [\beta p'(a)]^{-1}]$ .

Em seguida, escolhe-se um grau  $n$  para o aproximador, um polinômio de Chebyshev, e um número  $m \geq n + 1$  de nós; gera-se os  $m$  zeros do polinômio de Chebyshev sobre o intervalo  $[-1, 1]$ ; por uma mudança de escala, transformam-se os  $z_i$  para os correspondentes pontos  $U_i^u$  em  $[\underline{U}^u, \bar{U}^u]$ ; escolhem-se os valores iniciais dos  $n + 1$  coeficientes no polinômio de Chebyshev, usa-se esses coeficientes para definir  $C_i(U^u)$  para a iteração número  $i = 0$ ; computa-se a função

$$\tilde{C}_i(U^u) = c + \beta\{p(a)V(U^e) - [1 - p(a)]C(U^u)\}$$

onde  $c$  e  $a$  são obtidos colocando-os em função de  $U$  e  $U^u$ . A partir da restrição de participação do trabalhador (4.17)

$$u(c) = U + a - \beta\{p(a)U^e + [1 - p(a)]U^u\}$$

$$c = u^{-1}\{U + a - \beta[p(a)U^e + [1 - p(a)]U^u]\}$$

Para essa função utilidade, sempre que o lado direito for negativo, a restrição de participação não é fechada e somente pode ser satisfeita com  $c = 0$ . Logo, o intervalo de valores que o consumo pode assumir é

$$c = u^{-1}(\max\{0, U + a - \beta[p(a)U^e + [1 - p(a)]U^u]\})$$

Similarmente resolvendo a restrição de compatibilidade de incentivos (4.8), e assumindo como forma funcional para a função de probabilidade de saída do desemprego  $p(a) = 1 - e^{-ra}$ , onde  $r$  é um parâmetro escolhido para um específico valor de  $p(a)$ , tem-se que

$$a = \max\left\{0, \frac{\log[r\beta[U^e - U^u]]}{r}\right\}$$

Para cada ponto  $U_l$ , usa-se um programa de minimização numérica para encontrar após calcular

$$C_{j+1}(U_l^u) = \min_{U^u} \tilde{C}_i(U^u)$$

Usando os  $m$  valores de  $C_{j+1}(U_l^u)$ , computam-se novos valores dos coeficientes no polinômio de Chebyshev usando “*mínimos quadrados*”. Retorna-se a escolha dos valores iniciais do polinômio de Chebyshev e interage para convergência. Obtém-se então a função política.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS COMPUTACIONAIS

Para a estimação do modelo utilizou-se o programa Matlab versão 7.0. Os procedimentos adotados seguiram a seguinte ordem. Inicialmente calculou-se a trajetória ótima do benefício para o caso de informação perfeita (caso autárquico). A partir destes resultados partiu-se para o cálculo da trajetória ótima com informação imperfeita, quando se introduz a segunda restrição no problema de otimização, a restrição de compatibilidade de incentivos. a partir daí calcula-se recursivamente as taxas de reposição ótimas. Para a estimação do caso autárquico e do caso ótimo sem imposto foi utilizado o algoritmo desenvolvido por Hoepnhayn e Nicolini (1997), gentilmente cedido pelos autores. Na segunda parte, foi calculada a trajetória ótima com a inclusão do imposto salarial. Para este procedimento foi utilizado o algoritmo implementado por Menard (2007). No APÊNDICE F são apresentadas as rotinas de simulação utilizadas.

## CAPÍTULO 5

### **5 SIMULAÇÕES DO MODELO PRINCIPAL-AGENTE DINÂMICO PARA O CASO BRASILEIRO**

#### 5.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados numéricos para uma versão parametrizada do modelo de Hopenhayn e Nicolini (1997) aplicado ao caso brasileiro. Ademais também são fornecidas algumas estimativas das vantagens potenciais do contrato de seguro desemprego ótimo descrito anteriormente. Inicialmente, considerando o contrato ótimo sem a inclusão de um imposto sobre os salários pós emprego, os ganhos já são observados. Dado o nível de utilidade que o contrato atual oferece ao trabalhador desempregado, é possível obter uma redução no custo esperado descontado do governo. De outra forma, mantendo o nível de custo atual do programa é possível elevar o nível de utilidade esperada deste trabalhador. Quando se considera a existência do imposto, os resultados são ainda melhores, o que evidencia que o atual programa de seguro pode ser melhorado tanto no sentido de reduzir custos quanto de melhorar a atual condição do trabalhador desempregado.

Neste ponto algumas observações precisam ser feitas. primeiro, o modelo não busca apresentar o número de parcelas ótimas, mas sim a trajetória ótima para um certo número de parcelas, no caso analisado 5 e 12 meses de benefício. Segundo, a utilização de um imposto sobre o salário após o desemprego mostra-se muito relevante para o caso do seguro-desemprego brasileiro uma vez que este programa não é vinculado aos demais programas do mercado de trabalho, como qualificação e treinamento ou intermediação de mão de obra. Neste sentido, pode-se dizer que o modelo adotado é bastante adequado tendo vista a utilização do imposto/subsídio enquanto instrumento de premiação e punição pelo comportamento eficiente ou ineficiente do trabalhador, dada a ausência de mecanismos de monitoramento.

## 5.2 ESTIMAÇÃO DO MODELO

### 5.2.1 Parâmetros

Os parâmetros utilizados no modelo referem-se aos parâmetros da função utilidade, o grau de aversão ao risco,  $\sigma$ , da função de saída do desemprego,  $r$ , e ao fator de desconto,  $\beta$ . O grau de aversão ao risco escolhido foi de 0,5, que corresponde a um grau médio de aversão ao risco. Como coloca Hopenhayn e Nicolini (1997), este valor pode parecer pequeno em relação ao valor empregado na literatura macroeconômica, porém, deve-se considerar que os dados utilizados têm periodicidade mensal, de modo que a elasticidade de substituição entre o consumo semanal é, provavelmente, maior do que entre o consumo trimestral.

Considerando a periodicidade mensal, o fator de desconto utilizado equivalente à taxa de juros anual de 11,75% (SELIC)<sup>34</sup> para a economia brasileira foi igual a 0,9912. O valor do parâmetro  $r$  foi obtido de modo que a taxa de saída do desemprego encontrada correspondesse às taxas de saída do desemprego empíricas. Para o caso brasileiro, a taxa de saída do desemprego utilizada foi a estimada por Penido e Machado (2002) para o Brasil (regiões metropolitanas), após seis e doze meses, 48% e 25%, respectivamente.

Ademais, serão considerados dois períodos de pagamento do benefício, primeiro com cinco meses, conforme ocorre no atual regime de seguro-desemprego brasileiro, e o segundo com 12 meses, como uma sugestão de política. Os dados utilizados para estimação do modelo foram obtidos no Ministério do Trabalho e Emprego (SEAG.net), como valor do benefício, a partir do qual encontrou-se um valor médio para as diferentes categorias de valores praticada para o pagamento do benefício e sua correspondente taxa de reposição, e o número de parcelas.

Os resultados obtidos referem-se a estrutura de pagamentos do programa, ou seja, qual deve ser o valor do benefício a cada novo período de desemprego (mês adicional continuado no desemprego) chamada de Taxa de Reposição do Benefício, com e sem a

---

<sup>34</sup> Obtida no site do Banco Central do Brasil ([www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)) em março de 2009.

cobrança do imposto após a saída do desemprego. Associado a estes valores obtém-se o nível de esforço ótimo que deve ser realizado pelo trabalhador a cada mês de desemprego para que ele otimize sua função utilidade dado que chegou até este mês desempregado, bem como o nível de consumo normalizado) a cada período e o imposto(subsídio) que deve ser cobrado (pago) por cada mês que o trabalhador permanece (sai) desempregado. Todas estas variáveis foram obtidas diretamente na simulação a partir dos parâmetros apresentados anteriormente.

### 5.2.2 Resultados

Dados os parâmetros definidos acima, foram feitas simulações para dois regimes alternativos: o contrato ótimo com e sem imposto sobre o salário. Para tanto, assumiu-se que a utilidade *ex ante* de um trabalhador desempregado corresponde à utilidade obtida pela seqüência de pagamentos constantes do seguro desemprego<sup>35</sup>,  $b = 63$ . Ou seja, atribuiu-se um valor mínimo de utilidade para o trabalhador desempregado que não aceita o contrato, de modo que o contrato ótimo oferecerá pelo menos o mesmo nível de utilidade que ele obteria não aceitando o contrato e, portanto, não tendo que procurar por trabalho obrigatoriamente<sup>36</sup>.

Para análise dos regimes, em um primeiro momento, foram feitas quatro simulações para o contrato ótimo sem a consideração do imposto sobre o salário pós emprego:

- a) Considerando o atual número de parcelas, estimou-se o custo ótimo para o atual nível de utilidade esperada descontada oferecido pelo contrato;
- b) Considerando o pagamento de cinco parcelas do benefício, estimou-se qual o maior nível de utilidade esperada para o atual custo total;
- c) Considerando o pagamento de 12 parcelas, qual o custo ótimo para o nível de utilidade atual;
- d) Com 12 parcelas, qual o maior nível de utilidade possível para o custo atual.

---

<sup>35</sup> Normalizando os salários em 100, o pagamento do benefício de seguro desemprego correspondeu na média, para o ano de 2008, a 63% dos salários prévios dos trabalhadores beneficiados.

<sup>36</sup> Os resultados completos são apresentados no Apêndice C.

Em um segundo momento, dois regimes ótimos foram estimados com a consideração do imposto pós-emprego, um para o caso com cinco meses de duração do benefício e o outro para o caso de doze meses. A simulação com 12 meses foi feita com o intuito de mostrar que é possível ampliar o tempo cobertura do benefício, tal como se observa em alguns países desenvolvidos.

Por fim foram feitas novas simulações considerando diferentes graus de aversão ao risco,  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ , de modo a avaliar como os regimes ótimos se alteram quando se considera novo comportamento do trabalhador diante do risco.

### 5.3 O CASO DO SEGURO-DESEMPREGO ÓTIMO COM 5 MESES DE DURAÇÃO

Os resultados obtidos corroboram os trabalhos de Hopenhayn e Nicolini (1997) e Menard (2006). Conforme esperado, o valor do benefício é decrescente no tempo de modo que e o imposto como função da duração do desemprego é crescente, propiciando os incentivos necessários para que o contrato seja eficiente para o governo e para o trabalhador. Isso porque, como o governo é neutro ao risco e o trabalhador é averso ao risco, benefícios constantes implicam no governo assumir todos os riscos dessa relação. Quando os benefícios são decrescentes faz com que o trabalhador assumira parte destes riscos, pois sua utilidade é menor a cada novo período de desemprego até reduzir completamente a zero. O problema de existir um limite inferior para essa utilidade é discutido em Pavoni (2007).

Isso é possível porque, como o governo é neutro ao risco e o trabalhador é averso ao risco, benefícios constantes implicam o governo assumir todos os riscos dessa relação. Quando os benefícios são decrescentes faz com que o trabalhador assumira parte destes riscos, pois sua utilidade é menor a cada novo período de desemprego até reduzir completamente a zero. O problema de existir um limite inferior para essa utilidade é discutido em Pavoni (2007).

A consideração do imposto torna ainda mais eficiente o contrato, pois incentiva os trabalhadores a conseguirem emprego mais rapidamente, sendo que este incentivo não é via apenas a redução do benefício a cada período (note que os decréscimos no regime com imposto é muito mais suave do que no regime sem imposto), mas principalmente pela

taxação do salário pós emprego de forma constante, negativa no caso de um bônus ou positiva no caso de uma taxa de fato.

As tabelas referentes aos gráficos apresentados estão no APÊNDICE E. A Tabela 5.1 apresenta os resultados da simulação feita para o contrato ótimo com cinco parcelas no programa Matlab. Ao calcular a trajetória ótima para cada mês de desemprego no caso sem imposto são obtidos os níveis ótimos de esforço que o trabalhador deve aplicar, da mesma forma que a estimação dos valores ótimos com o imposto após reemprego estabelece quais os valores ótimos para o nível de esforço. Quando há a consideração do imposto salarial pode-se observar como varia o nível de consumo do trabalhador após o reemprego, bem como o percentual que é exatamente cobrado sobre o salário.

**Tabela 5.1 – seguro desemprego ótimo com cinco parcelas**

Meses de desemprego	Taxa de reposição ótima sem imposto (1)	Nível de esforço (sem imposto)	Taxa de reposição ótima com imposto (2)	Nível de esforço (com imposto)	Consumo pós-emprego (3)	Imposto (%) (4)
1	82,9	25,2	93,8	66,4	100,05	-0,05
2	61,2	27,6	92,8	66,5	99,3	0,7
3	47,2	29,4	91,8	66,7	98,85	1,5
4	37,6	30,8	90,8	66,8	97,77	2,33
5	30,7	31,9	89,8	66,9	96,69	3,11

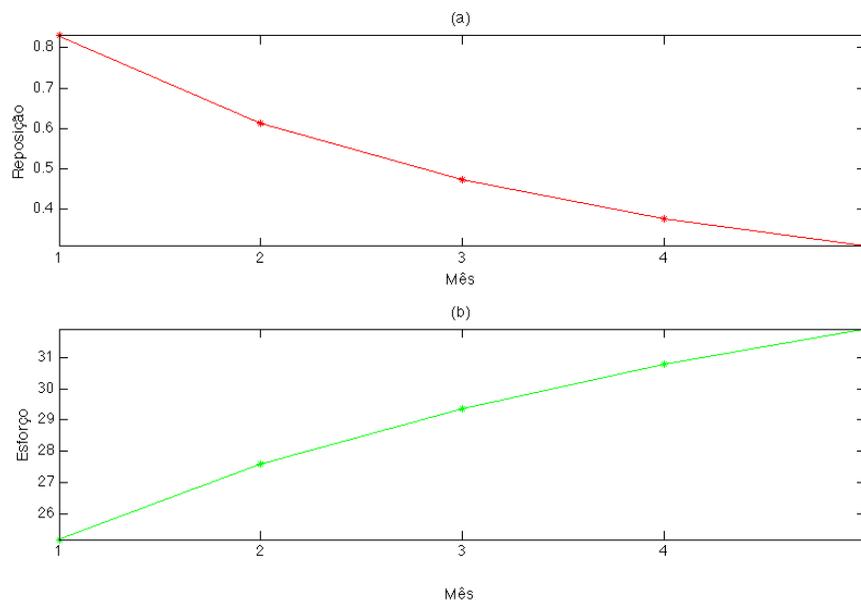
Fonte: Cálculos próprios.

A coluna 1 apresenta a taxa de reposição (benefício/salários) sob o contrato ótimo sem a consideração do imposto. Conforme esperado, a taxa de reposição é decrescente, sendo que estas reduções são significativas, ou seja, no primeiro mês de desemprego o trabalhador segurado receberá um benefício equivalente a quase 83% do salário considerado<sup>37</sup>, no segundo mês essa taxa cai para 61,2% e assim sucessivamente, até que chega ao final do período em 30,7%. Este é o resultado para o modelo de Shavell e Weiss (1979).

Como resultado dos benefícios decrescentes, o nível de esforço aumenta ao longo do período, fazendo com que a probabilidade de saída do desemprego, que é uma função

<sup>37</sup> O salário considerado pode ser a média dos salários nos últimos  $n$  meses, por exemplo, tal como é hoje considerado o salário base para cálculo do valor do benefício.

do nível de esforço, também aumente. Logo, mesmo sem a consideração do imposto, a função de política ótima do governo leva a um aumento do nível de esforço do trabalhador, de maneira que os custos do fornecimento do benefício são repartidos entre o governo, neutro ao risco, e o trabalhador com aversão ao risco. A divisão custos representa a divisão do risco continuidade do desempregado por todo o tempo de concessão do seguro-desemprego. Essa divisão é feita via redução do valor do benefício a cada novo mês de desemprego. quando o imposto é considerado, a divisão de riscos é também feita pela cobrança do imposto, o qual depende do tempo que o trabalhador permanece nesse estado.



**Figura 5.1 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto**

Fonte: Cálculos próprios.

Como o trabalhador sabe que encontrar um emprego é o melhor que ele pode fazer, dado que sua utilidade decresce à medida que ele permanece desempregado, então ele exercerá o maior esforço possível, conforme especificado no contrato oferecido pelo governo. Isso faz com que sua probabilidade de saída do desemprego aumente à medida que ele permanece desempregado. A Figura 5.1 mostra a trajetória ótima do benefício para o nível de utilidade inicial considerado, e a trajetória ótima do esforço de busca por trabalho que o trabalhador deve escolher para maximizar sua utilidade esperada descontada de todo o período de recebimento do benefício.

Cabe neste momento uma observação concernente à probabilidade de saída do desemprego. É bastante reconhecido na literatura o fato de que essa taxa não depende apenas do esforço do trabalhador, dependendo em boa medida das condições de funcionamento da economia. Assim é que, em momentos de crise as chances de sair do desemprego reduzem-se, enquanto nos momentos de aquecimento da economia essa probabilidade aumenta. Ademais, deve-se considerar que as características pessoais e econômicas dos trabalhadores também exercem influência sobre essa probabilidade.

A despeito do reconhecimento destes fatores, o modelo adotado assume que é o esforço de busca o determinante da taxa de saída do desemprego. Para um melhor entendimento dos resultados, pode-se considerar que, dada as características dos tabeladores, bem como as condições econômicas, a probabilidade de sair do desemprego dependerá de seu comportamento no processo de busca por trabalho. Nesse sentido, a consideração apenas do esforço sobre a probabilidade de saída do desemprego não se torna irreal ou inaplicável.

Assim é que, o contrato deve punir os trabalhadores que não encontram trabalho de modo que lhes dê os incentivos corretos para exercerem esforço no processo de busca. Desde que o imposto é limitado a zero, a punição deve ser implementada apenas por meio da redução do benefício ao longo do tempo, o que explica o declínio acentuado.

A coluna 2 dá a taxa de reposição sob o contrato ótimo quando o governo utiliza o imposto como mecanismo de incentivos sobre o trabalhador. Vale notar que, em comparação com o contrato ótimo sem imposto, a nova taxa de reposição decresce mais lentamente; mesmo depois dos cinco meses de desemprego essa taxa ainda é superior à que se tem no regime atual e ao valor inicial do regime sem imposto. Em contraste ao caso sem imposto, pela taxa dos salários futuros, o contrato ótimo sem restrições sobre o valor da taxa fornece uma trajetória de consumo (da taxa de reposição) muito mais suave.

A coluna 3 dá o fluxo de consumo recebido pelo trabalhador uma vez que ele tenha encontrado um trabalho, como função do número de meses de desemprego. Assim é que, quanto mais rápido o trabalhador conseguir arranjar um trabalho maior será seu “bônus”, ou seja, ele receberá do governo um percentual de seu salário, caso contrário, ele assumirá com parte do custo através da tributação de seu salário, sendo este imposto uma função constante do tempo que permaneceu desempregado.

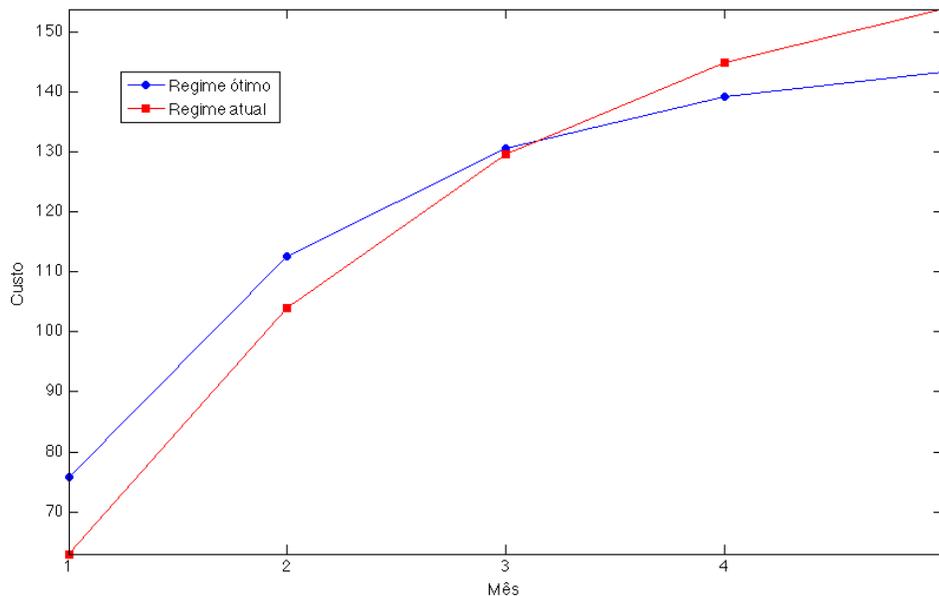
A coluna 4 apresenta o imposto implícito nos salários. Como previsto pela teoria, o imposto é usado no contrato ótimo e aumenta com a duração do desemprego. Note também que para os primeiros dois meses o imposto é negativo, o que significa que o trabalhador desempregado recebe um subsídio permanente se ele encontra um trabalho rapidamente.

Quando não há consideração ao imposto no regime ótimo, o nível de esforço mantém-se em nível relativamente baixo, principalmente quando considerado o regime com imposto. Neste caso, os valores chegam a mais que o dobro no primeiro. Esse é um resultado razoável, na medida em que a imposição do imposto, que também pode ser um bônus para o trabalhador, leva o trabalhador a exercer níveis mais elevados de esforço. Então, para que o trabalhador saia o quanto antes da situação de desemprego, há a imposição do imposto ao mesmo tempo em que é requerido esforço mais elevado.

Para ilustrar o ganho potencial do contrato ótimo sem imposto, a Figura 5.2 e a Figura 5.3 plotam o custo esperado descontado do fornecimento do seguro desemprego para um trabalhador que permanece desempregado por até cinco meses. O custo é medido em termos da taxa de reposição.

A Figura 5.2 apresenta a trajetória ótima do custo descontado acumulado com o mesmo nível de utilidade esperada descontada oferecido pelo atual regime, juntamente com a trajetória do custo descontado acumulado. Considerando a utilidade esperada descontada que o trabalhador recebe com a taxa de taxa de reposição constante que o governo paga atualmente, observa-se claramente que o esquema ótimo, mesmo sem o imposto, traz uma redução nos custos do governo.

Inicialmente, para as primeiras parcelas do benefício, esse custo esperado é mais elevado do que o custo do regime atual. Mas a partir do terceiro mês, esse custo esperado começa a decrescer, ficando no final do período cerca de 7% menor que o do atual regime de seguro-desemprego. Esse gráfico corresponde aos valores da taxa de benefício apresentados na Tabela 5.1. Esses resultados são compatíveis aos obtidos por Hopenhayn e Nicolini (1997).

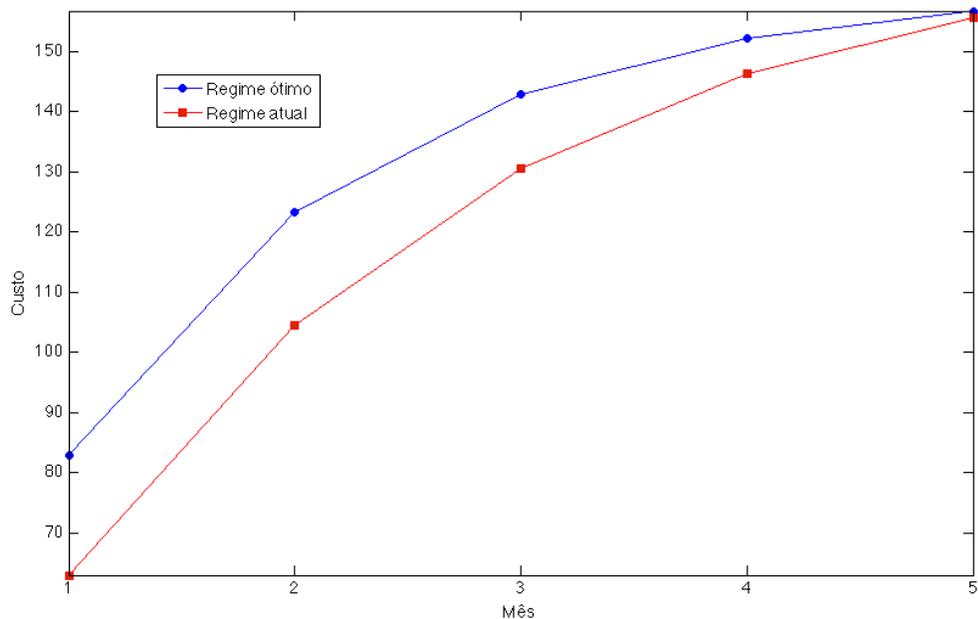


**Figura 5.2 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. Note que o nível de utilidade esperada descontada para o segurado é o mesmo para ambos os regimes.**

Fonte: Cálculos próprios.

Outra forma de avaliar um regime ótimo é, dado o custo descontado acumulado atual, como deve ser a trajetória ótima da utilidade que o trabalhador recebe com esse contrato. Ou seja, é possível melhorar o bem-estar do trabalhador com a atual estrutura de custos do programa? Os resultados encontrados mostram que sim. Conforme se observa na Figura 5.3, o custo acumulado de fornecer o seguro-desemprego no regime atual e no regime ótimo por cinco meses é aproximadamente o mesmo, sendo que o nível de utilidade esperada descontada é a cada mês mais elevado para o caso ótimo.

No caso ótimo o nível inicial da utilidade (em termos da taxa de reposição) é 82% e para o caso atual a taxa é constante em 63%. Em valores presentes, no segundo período o nível de utilidade para o caso ótimo corresponde a taxa de 45%, no terceiro mês é 22%, no quarto é 15% e no último é 10%. Como não há o imposto, a variação do custo apresenta no início grande aumento, que vai diminuindo à medida que aumenta o número de parcelas, ou seja, o custo em valores presentes tende a ser cada vez menor em virtude da redução da taxa de reposição, como forma de incentivar o trabalhador a encontrar emprego o mais rápido possível.



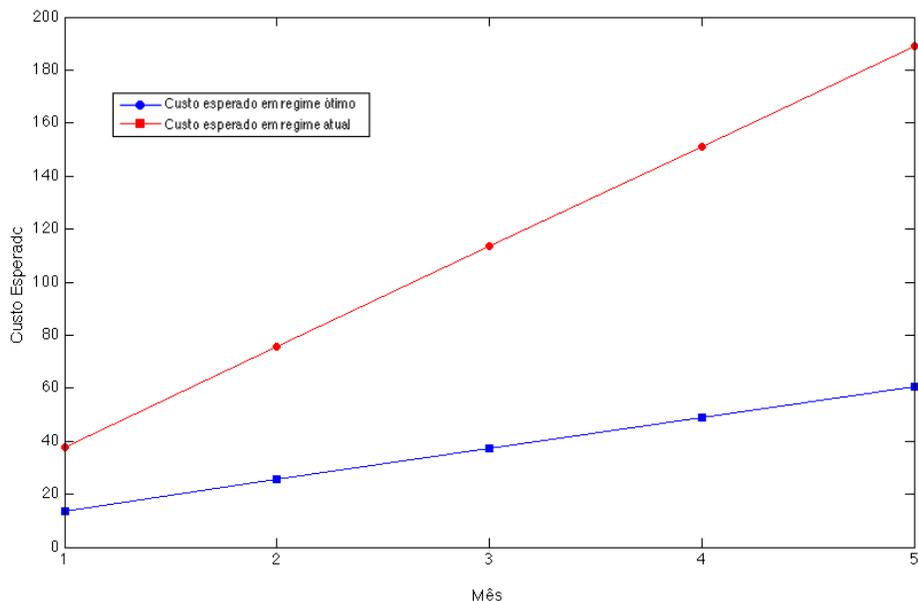
**Figura 5.3 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. Note que o nível de utilidade esperado descontada para o segurado é o mesmo para ambos os regimes.**

Fonte: Cálculos próprios.

A consideração do imposto, conforme proposto por Hopenhayn e Nicolini (1997), constitui uma importante ferramenta, pois implica em um acréscimo ou decréscimo permanente do salário após o emprego, cuja magnitude depende da duração da ocorrência do desemprego. Nesse sentido, a imposição de uma taxa sobre o salário futuro é eficiente neste contexto, pois o governo pode agora premiar a busca do emprego por meio de subsídios (uma taxa negativa após o emprego) bem como “punir” os trabalhadores por uma duração muito extensa do desemprego. Mais uma vez, cabe colocar que o incentivo é dado para que o trabalhador realize a busca de forma eficiente: se ele pode procurar trabalho de um modo mais rápido, por que não o fazer?

Posto isto, quanto menor a duração do desemprego, maior o subsídio para o trabalhador. Vale ressaltar que a hipótese de que o trabalhador uma vez empregado permanece neste estado por toda a vida, tem papel fundamental na redução do custo do governo quando considerado este imposto. Daí porque os valores dos benefícios serem sobremaneira superiores aos valores do regime ótimo sem o uso do imposto, pois agora os

custos são diretamente compartilhados entre governo e o trabalhador, por meio da imposição da taxa após o reemprego.



**Figura 5.4 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo com imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. Note que o nível de utilidade esperada descontada para o segurado é o mesmo em ambos os regimes.**

Fonte: Cálculos próprios.

Dessa forma, comparando o regime ótimo com imposto e o regime atual, observa-se que mesmo após o último período de benefício, o valor deste regime é ainda muito superior ao do regime atual, observa-se que o primeiro apresenta uma redução de custo muito grande em relação ao segundo. Essa grande redução nos custos pode ser explicada pelo fato de que no regime atual, e mesmo no regime ótimo sem imposto, não há um ajustamento perfeito do consumo do trabalhador, de maneira que relacionando o consumo do trabalhador em ambos estados ocupacionais é possível ter essa redução significativa no custo. A diferença entre o regime ótimo com imposto em relação ao regime atual chega a 48%.

Note que para o cálculo do custo esperado descontado acumulado do regime ótimo com imposto, para comparação com o regime atual, foi considerado como período de continuação da transferência o período legalmente requerido para um novo uso do seguro-desemprego, 16 meses. Isso foi feito porque o modelo considera que uma vez empregado o

trabalhador permanece nesse estado para sempre. Para compararmos ambos os regimes foi utilizado esse artifício para os casos de 5 e 12 meses.

Mais especificamente, o objetivo da transferência é fornecer incentivos intertemporais: punir os trabalhadores pelo desemprego continuado através da redução de seus direitos ao consumo futuro. Nesse sentido, se os agentes têm aversão ao risco, o consumo deve ser reduzido em todos os estados da natureza, ou seja, naqueles em que permanece desempregado e nos que se torna empregado. Daí o resultado de que mesmo sendo possível a existência de um bônus, haverá redução no custo esperado descontado do seguro-desemprego.

Vale notar que os ganhos contrato com imposto não são monotônicos. O ganho percentual é muito grande nos níveis de utilidade próximos ao nível autárquico para o trabalhador. Isso reflete o fato de que sem imposto, a autarquia impõe um limite de utilidade para o agente menor do que ele pode obter com o contrato. Aos níveis próximos da autarquia, não há *punição* no consumo do trabalhador implementada para fornecer os incentivos corretos e, portanto, o esforço de busca é baixo.

Em contraste, a possibilidade de implementar o imposto pós emprego permite ao governo reduzir a utilidade descontada do agente abaixo da autarquia, sob a hipótese de que o contrato pode ser implementado. Para calcular a redução nos custos que pode ser derivada desses contratos, calculou-se o custo esperado de cada um deles, assumindo que o nível de bem-estar do trabalhador é mantido constante ao valor correspondente ao atual regime de seguro-desemprego. Os custos foram, então, comparados ao custo esperado do regime atual.

#### 5.4 O CASO DO SEGURO DESEMPREGO ÓTIMO COM 12 MESES DE DURAÇÃO

Considerando agora um regime ótimo de seguro desemprego que pague 12 parcelas do benefício, com e sem imposto, estimou-se a trajetória ótima do benefício e do nível de esforço, e do custo esperado descontado considerando duas situações. Primeiro, supondo que o atual regime pagasse 12 ao invés de 5 parcelas, encontrou-se a trajetória ótima para o mesmo nível de utilidade esperada descontada oferecida com o pagamento de uma taxa de reposição constante (equivalente à atual taxa de reposição).

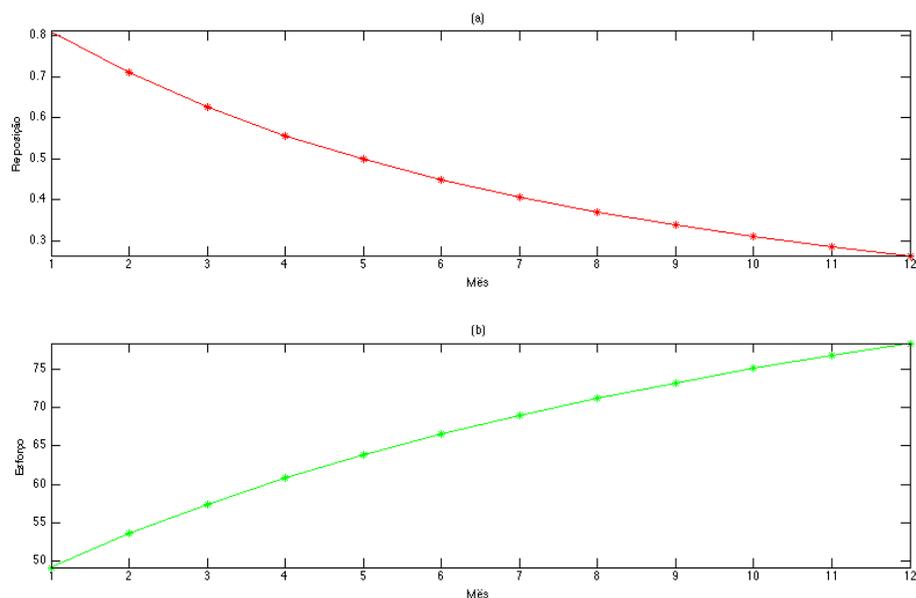
Segundo, da mesma forma que para o caso com 5 parcelas, estimou-se a trajetória ótima do custo (sem o imposto) de modo que o custo total esperado descontado correspondesse ao mesmo custo de um regime equivalente ao atual (12 parcelas com uma taxa constante de 63). A Tabela 5.2 apresenta as taxas de reposição com e sem imposto, os níveis de esforço para ambos os casos, o consumo após emprego e as taxas de imposto para o regime ótimo com 12 parcelas.

**Tabela 5.2 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas**

Meses de desemprego	Taxa de reposição ótima sem imposto (1)	Nível de Esforço (sem imposto)	Taxa de reposição ótima com imposto (2)	Consumo pós-emprego (3)	Nível de Esforço (com imposto)	Imposto (%) (4)
1	81,1	46,6	100,6	102,7	68,6	-2,7
2	71,0	51,3	99,5	101,8	68,6	-1,8
3	62,7	55,4	98,4	100,9	68,7	-0,9
4	55,7	59,0	97,3	100,1	68,9	-0,1
5	49,9	62,2	96,1	99,3	69,0	0,8
6	44,9	65,1	95,0	98,4	69,1	1,6
7	40,7	67,7	94,0	97,6	69,3	2,4
8	37,0	70,0	92,9	96,7	69,4	3,3
9	33,9	72,1	91,9	95,9	69,6	4,1
10	31,1	74,1	90,8	95,1	69,8	4,9
11	28,6	75,9	89,8	94,2	69,9	5,8
12	26,5	77,5	88,7	93,4	70,1	6,6

Fonte: Cálculos próprios.

No caso do regime ótimo sem imposto, observa-se que o decréscimo na taxa de reposição é mais acentuado do que quando o imposto é considerado, conforme observado para o regime ótimo com cinco parcelas. A Figura 5.5 mostra a evolução da taxa ótima sem imposto e o nível de esforço ótimo para cada mês que o trabalhador deve realizar. Vale notar que os níveis de esforço são mais elevados para este regime do que para o similar com cinco parcelas, o que é bastante razoável na medida em que o trabalhador pode permanecer por mais tempo no desemprego recebendo o benefício. Daí o esforço requerido ser maior que no caso anterior.



**Figura 5.5 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 12 parcelas.**

Fonte: Cálculos próprios.

Além disso, a simulação apresentada tem valor inicial muito próximo para o caso ótimo sem imposto com cinco meses, 81,1 e 82,6, respectivamente. Porém, o valor final, apesar de próximos, 26,5 com doze meses e 30,7 com cinco meses, mostra que a redução na taxa de reposição é maior no primeiro caso. Neste ponto vale ressaltar que embora o valor final seja menor para o caso com doze parcelas, a taxa de redução nesse regime é menor do que no caso de cinco meses.

Quando são considerados cinco meses, como o período é relativamente muito curto, a redução no benefício é rápida; no caso em consideração, dado o maior horizonte temporal é possível incentivá-lo de forma mais lenta, porém mais acentuada, sendo que se o trabalhador permanece desempregado até o último período, seu benefício chega a pouco mais de  $\frac{1}{4}$  do valor inicial.

Com relação ao nível de esforço, que tem sua trajetória apresentada na Figura 5.5b, observa-se níveis mais elevados aos observados para o caso de cinco meses. Esse é um resultado plausível na medida em que se o trabalhador pode receber o benefício por mais tempo, é requerido dele que o seu nível de esforço seja mais elevado para que não

permaneça desempregado até o último período. Ademais, conforme dito anteriormente, o valor das parcelas decresce mais lentamente.

A coluna 2 dá a taxa de reposição sob o contrato ótimo quando o governo utiliza o imposto como mecanismo de incentivos sobre o trabalhador. Os resultados são semelhantes aos observados para o contrato de cinco meses. Vale notar que, em comparação com o contrato ótimo sem imposto, a nova taxa de reposição decresce ao longo do tempo, porém de forma lenta; mesmo depois de 12 meses de desemprego essa taxa ainda é muito superior à que se tem no regime ótimo sem imposto. Assim como observado para o caso de cinco meses, a taxa de reposição apresenta queda mais lenta. Como o número de parcelas é maior, a taxa chega um nível mais próximo da atual taxa de reposição

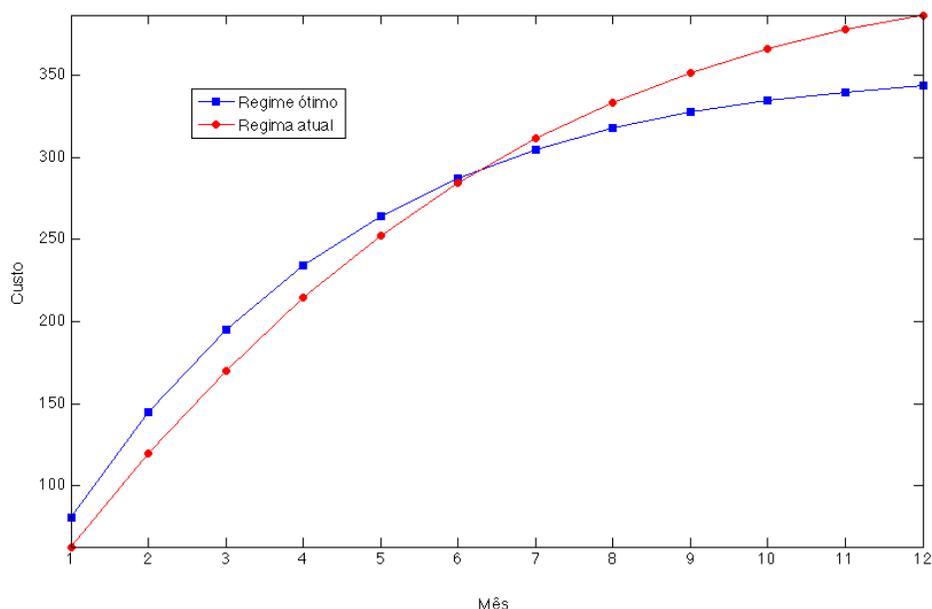
A coluna 3 dá o fluxo de consumo recebido pelo trabalhador uma vez que ele tenha encontrado um trabalho, como função do número de meses de desemprego. Assim é que, quanto mais rápido o trabalhador conseguir arranjar um trabalho maior será seu “bônus”, ou seja, ele receberá do governo um percentual de seu salário, caso contrário, ele assumirá com parte do custo através da tributação de seu salário, sendo este imposto uma função constante do tempo que permaneceu desempregado.

A coluna 4 apresenta o imposto implícito nos salários. Como previsto pela teoria, o imposto é usado no contrato ótimo e aumenta com a duração do desemprego. Note também que para os primeiros dois meses o imposto é negativo, o que significa que o trabalhador desempregado recebe um subsídio permanente se ele encontra um trabalho rapidamente.

Em comparação aos valores obtidos por Hopenhayn e Nicolini (1997), o resultado para o caso brasileiro apresenta valores menores do imposto sobre salário. Em comparação ao caso de cinco meses os valores também são mais elevados. Se o trabalhador permanece por até um mês desempregado, ele recebe um “bônus” de 2,7% de seu salário por toda a vida; se ele permanece no desemprego por até dois meses, ele continua a receber um bônus, só que agora menor, de 1,8%. Ele receberá um bônus caso ele encontre um emprego em até quatro meses. A partir de então o trabalhador passa a ter seu salário taxado (positiva) por toda a vida.

Em termos de redução nos custos, quando não há imposto, ou seja, o mecanismo de incentivo é apenas por meio da redução do benefício, a comparação é direta entre este regime ótimo e o regime atual. Quando há taxação do salário pós-emprego, essa comparação deixa de ser direta, pois o modelo supõe que o re-emprego é um estado absorvedor.

Para ilustrar o ganho potencial do contrato ótimo, a Figura 5.6 e a Figura 5.7 plotam o custo esperado descontado do fornecimento do seguro desemprego para um trabalhador que permanece desempregado por até 12 meses. O custo é medido em termos da taxa de reposição.



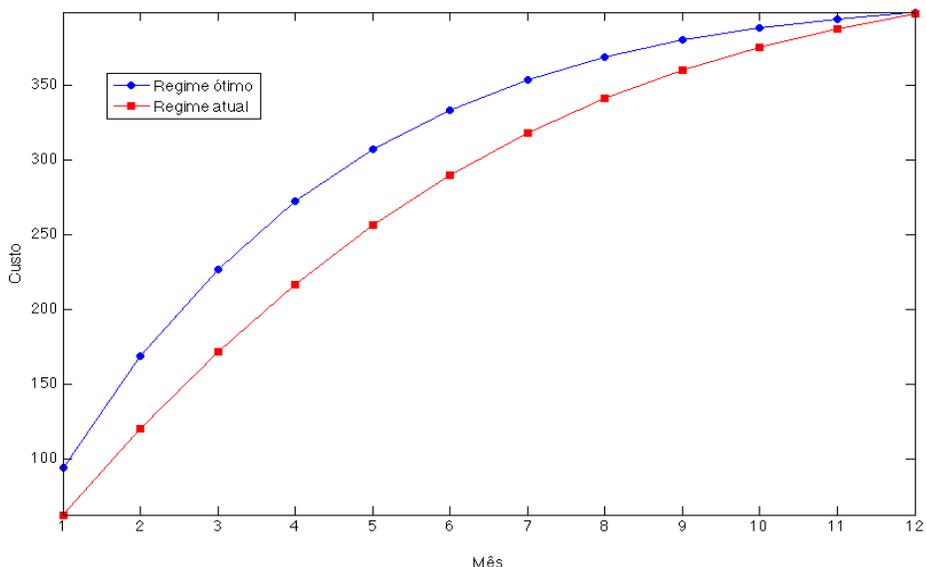
**Figura 5.6 – Trajetórias Custo Esperado Descontado para um Indivíduo Desempregado por até 12 Meses para um mesmo nível de utilidade esperada descontada.**

Fonte: Cálculos próprios.

A Figura 5.6 apresenta a trajetória ótima do custo descontado acumulado com o mesmo nível de utilidade esperada descontada oferecido por um regime equivalente ao atual, juntamente com a trajetória do custo descontado acumulado. Considerando a utilidade esperada descontada que o trabalhador recebe com a taxa de taxa de reposição constante que o governo paga atualmente, observa-se claramente que o esquema ótimo, mesmo sem o imposto, traz uma redução nos custos do governo.

Inicialmente, para as primeiras parcelas do benefício, esse custo esperado acumulado é mais elevado do que o custo do regime atual. Mas a partir do sexto mês, esse custo esperado começa a decrescer, ficando no final do período quase 12% menor que o regime equivalente ao atual. Esse gráfico corresponde aos valores da taxa de benefício apresentados na Tabela 5.2 (2).

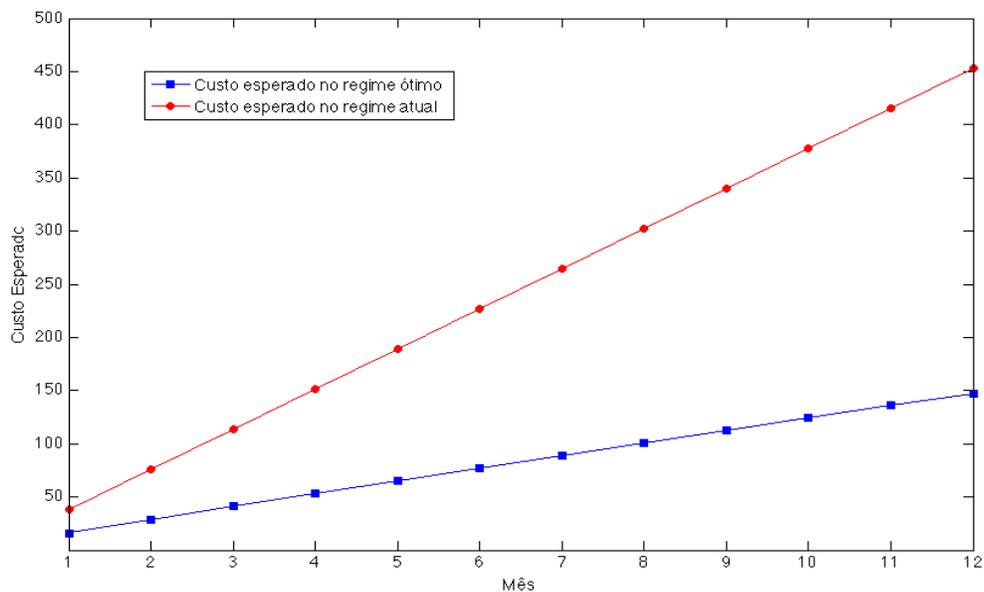
Outra forma de avaliar um regime ótimo é, dado o custo descontado acumulado atual, como deve ser a trajetória ótima da utilidade que o trabalhador recebe com esse contrato. Ou seja, é possível melhorar o bem-estar do trabalhador com uma estrutura equivalente aos custos atuais do programa? Os resultados encontrados mostram que sim. Conforme se observa na Figura 5.7, o custo acumulado de fornecer o seguro-desemprego no regime equivalente ao atual e no regime ótimo por dozes meses é aproximadamente o mesmo, sendo que o nível de utilidade esperada descontada é a cada mês é mais elevado para o caso ótimo.



**Figura 5.7 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 12 meses. Note que o custo final é o mesmo para o regime ótimo sem imposto e o equivalente a 12 meses com uma taxa constante.**  
Fonte: Cálculos próprios.

De um modo geral, nota-se uma diferença significativa entre o custo do contrato ótimo com imposto e o custo do atual contrato. A redução (ou poupança como se observa

em parte da literatura sobre o tema) do custo chega a 63%. A Figura 5.8 apresenta a diferença entre as trajetórias.



**Figura 5.8 – Trajetórias Custo Descontado Acumulado em regime ótimo com imposto e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 12 meses, para um dado nível de utilidade esperada descontada.**

Fonte: Cálculos próprios.

## 5.5 VARIAÇÕES NO GRAU DE AVERSÃO AO RISCO

Com o intuito de avaliar de que forma a trajetória ótima se altera quando o grau de aversão ao risco do trabalhador segurado muda foram feitas mais quatro simulações, duas considerando um grau de aversão ao risco menor do que a literatura usualmente adota, de 0,4, para os casos com 5 e 12 parcelas; as outras duas foram simulações com grau de aversão ao risco de 0,6 para os casos com 5 e 12 parcelas. A seguir são apresentadas as trajetórias ótimas com e sem imposto. As tabelas com os valores detalhados são apresentados no APÊNDICE E.

### 5.5.1 Seguro-desemprego com 5 parcelas

- *Sem imposto*

Um grau de aversão ao risco de 0,4 significa que, relativamente ao caso básico de  $\sigma = 0,5$ , o trabalhador é mais propenso ao risco, ou seja, prefere receber uma renda incerta mais elevada (o salário esperado, que requer a realização de esforço) do que uma renda certa menor (no caso o seguro-desemprego, que não requer busca e, portanto, qualquer tipo de esforço). Diante disso, como deve ser estruturado o contrato ótimo?

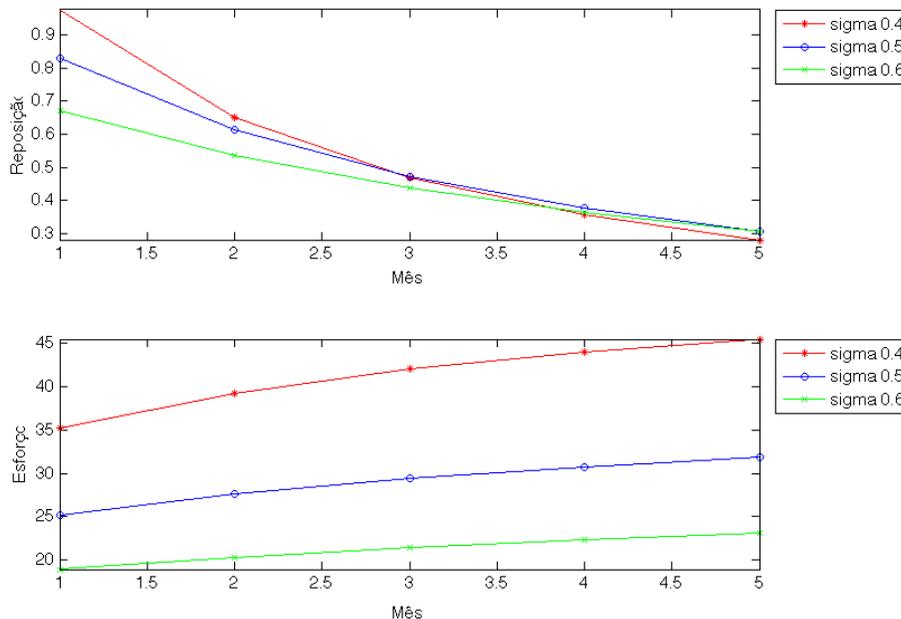
Considerando o contrato ótimo sem imposto, como o trabalhador naturalmente aceita assumir mais risco nesta relação, então uma alternativa é reduzir os valores das parcelas em comparação ao caso de  $\sigma = 0,5$ , incentivando-o a agir mais intensivamente na busca por trabalho. Assim é que, a cada novo mês de desemprego o trabalhador receberá um valor decrescente, sendo este valor menor do que se teria no caso de aversão ao risco intermediária. Em contrapartida, o nível de esforço exigido será ainda mais elevado do que no caso intermediário.

Quando considerado um grau de aversão de 0,6, tem-se que o trabalhador é avesso ao risco, isto é, não aceita assumir o risco em troca de salários futuros mais elevados. Quanto maior a aversão ao risco, numa situação de incerteza, o mal-estar associado à realização de esforço em busca de um salário maior que o seguro-desemprego é superior ao bem-estar proporcionado pelo ganho deste salário. Se o risco é traduzido pela realização do esforço sem a certeza de encontrar emprego, isso significa que o trabalhador prefere não procurar trabalho a ter de exercer esforço enquanto recebe o benefício, de modo que somente próximo a exaustão do benefício haverá procura por trabalho. Nesse sentido, os incentivos devem ser tais que levem o trabalhador a realizar a busca de maneira eficiente durante o recebimento do benefício e faça com que ele assuma parte dos riscos desta relação.

Assim é que, as taxas de reposição do benefício para o caso de  $\sigma = 0,6$  para o caso ótimo sem imposto são menores do que no caso básico, dado que valores menores incentiva o trabalhador a querer sair da situação de desemprego o mais rápido

possível. Contudo, uma vez que benefícios são mais baixos, o nível de esforço cobrado do trabalhador também é menor do que no caso básico.

A Figura 5.9 apresenta as trajetórias ótimas do benefício e do esforço para os três casos de aversão ao risco com duração do benefício de cinco meses.



**Figura 5.9 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 5 parcelas para diferentes graus de aversão ao risco.**  
Fonte: Cálculos próprios.

Pode-se observar que no terceiro mês as taxas de reposição para os menores níveis de aversão ao risco se cruzam e no quarto mês a taxa de reposição para o caso de  $\sigma = 0,4$  fica abaixo do caso básico. No entanto, o nível de esforço permanece muito maior quando  $\sigma = 0,4$ . Quando considerado um grau de aversão ao risco mais elevado,  $\sigma = 0,6$ , os resultados esperados se confirmam. A figura evidencia que a partir do quarto mês o valor do benefício para o caso de maior aversão ao risco supera o caso básico, ainda que permaneçam em patamares muito próximos.

Considerando o caso com imposto observa-se comportamento equivalente ao caso intermediário. A Tabela 5.3 apresenta os valores para o caso sem imposto. Tem-se que os valores iniciais são mais elevados em ambos os casos e que a redução do valor do benefício é maior do que no caso sem imposto, ou seja, dado que o

trabalhador pode receber um subsídio ou pagar um imposto sobre o salário posterior ao reemprego, a redução no benefício é mais acentuada<sup>38</sup>.

**Tabela 5.3 – Seguro-desemprego ótimo com 5 parcelas para  $\sigma=0,4$  e  $\sigma=0,6$**

Meses de desemprego	$\sigma = 0,4$		$\sigma = 0,6$	
	Taxa Rep. ótima s/ imposto	Esforço s/ imposto	Taxa Rep. ótima s/ imposto	Esforço s/ imposto
1	97,7	35,2	67,1	18,9
2	65,2	39,2	53,6	20,3
3	47,0	42,0	43,7	21,4
4	35,7	44,0	36,4	22,4
5	28,1	45,5	30,8	23,2

Fonte: Cálculos próprios.

Para avaliar os regimes ótimos em relação ao atual, estimou-se o custo descontado acumulado do seguro desemprego para um mesmo nível de utilidade esperada descontada. Considerou-se inicialmente o caso com duração potencial de cinco meses para cada um dos graus de aversão ao risco. O interessante a ser observado neste momento é como a trajetória muda devido ao grau de aversão, conforme pode ser visto na Figura 5.10. O custo esperado descontado é medido em termos de taxa de reposição.

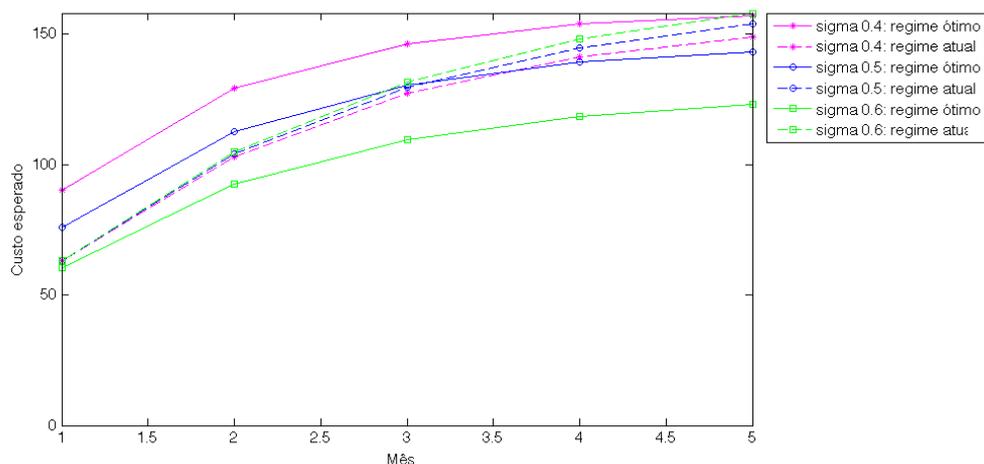
Quando considerado o menor grau de aversão ao risco, sigma igual a 0,4, o custo esperado acumulado do regime ótimo é superior ao custo acumulado do regime atual em 5,2%. Ou seja, para um mesmo nível de utilidade esperada o custo acumulado do atual regime é menor do que o custo acumulado do regime ótimo, de modo que não é interessante para o governo mudar a atual estrutura do seguro-desemprego. Isso pode ser explicado pelo fato de com uma aversão ao risco menor o trabalhador naturalmente realiza de esforço na busca por trabalho, dado uma utilidade esperada do salário futuro maior que a desutilidade de realizar o esforço hoje. Para esse grau de aversão, no início do período a diferença de custo é bastante elevada, reduzindo-se à medida que o trabalhador permanece desempregado. Ou seja, no regime atual a taxa de incremento no custo é constante, enquanto que no regime ótimo essa taxa é decrescente. Como o valor inicial é muito

<sup>38</sup> No APÊNDICE E são apresentadas as tabelas completas para cada um dos graus de aversão ao risco, conforme apresentado para o caso intermediário.

elevado, é requerido maior tempo para que o custo acumulado atual ultrapasse o custo do regime ótimo.

Quando considerado um maior grau de aversão ao risco, sigma igual a 0,6, observa-se trajetória mais próxima do caso intermediário, ou seja, o custo descontado acumulado do regime ótimo é menor do que no regime atual. Contudo, o ganho neste caso é muito maior, 28% de economia. Este resultado pode ser entendido pelo fato de que como o bem-estar do salário futuro é menor do o bem-estar de receber o seguro-desemprego sem procurar trabalho hoje, o governo deve pagar taxas de reposição mais baixas de modo que leve o trabalhador a querer sair deste estado o mais rápido possível. Pagamentos decrescentes permitem ao governo dividir os riscos desta relação com o trabalhador, o que permite, portanto, a redução no custo acumulado.

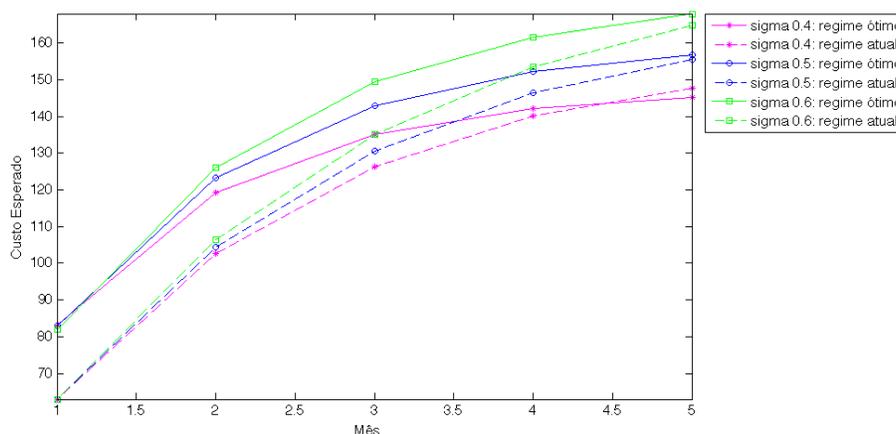
Por fim vale ressaltar que o valor inicial do custo descontado acumulado do regime atual para cada valor de sigma começa no mesmo nível. A mudança nos valores ocorre devido as probabilidades de saída do desemprego, calculadas a cada novo mês de permanência neste estado.



**Figura 5.10 – Trajetórias do Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto para diferentes graus de aversão ao risco e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. A utilidade esperada descontada para o segurado é a mesma em todos os regimes.**

Fonte: Cálculos próprios.

Considerando agora o mesmo custo esperado descontado para o regime ótimo e o regime atual, para cada grau de aversão ao risco observa-se mesma trajetória do custo para os três casos, ou seja, dada um mesmo custo total, é possível aumentar o nível de utilidade para o trabalhador seja qual for o grau de aversão ao risco. Vale notar que quanto menor o grau de aversão ao risco, maior pode ser o nível de utilidade que o seguro-desemprego pode oferecer, tanto no regime ótimo quanto no regime atual. Quando considerado o mesmo nível de utilidade observa-se que o maior custo para o governo ocorre no caso do trabalhador com menor grau de aversão ao risco, e quando considerado o atual custo total acumulado, o maior nível de utilidade também ocorre para o menor grau de aversão ao risco.



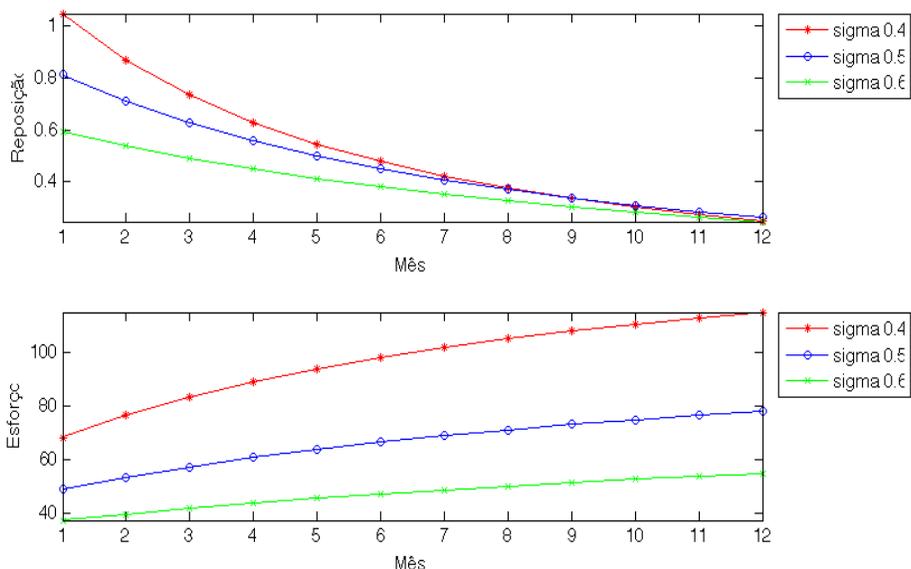
**Figura 5.11 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 5 parcelas para diferentes graus de aversão ao risco.**  
 Fonte: Cálculos próprios.

### 5.5.2 Seguro-desemprego com 12 parcelas

Considerando o seguro desemprego com doze parcelas, observa-se que comportamento semelhante ao caso de sigma com 0,5 para o benefício com duração de cinco meses. Observa-se que entre o oitavo e nono mês a taxa de reposição para o caso de sigma igual a 0,4 iguala-se ao caso básico, passando a ter valor menor a partir daí ultrapassa o caso intermediário. Assim é que, o valor inicial da taxa de reposição é de 104% do salário, chegando a um valor de 25%. O interessante a ser observado é que, comparado ao caso de cinco meses, a diferença nas taxas é menor ao final do período, além da redução nas taxas ser mais suave.

Quando o grau de aversão é 0,6, a taxa de reposição permanece durante todo o período inferior à taxa do caso intermediário, diferentemente do que foi observado quando a duração potencial do benefício é de cinco meses. Esse resultado pode ser explicado pelo facto de que como o trabalhador tem preferência por manter-se no desemprego sem realizar esforço enquanto recebe o benefício, à medida que o tempo passa a taxa de benefício deve decrescer cada vez mais, dada a duração potencial de doze meses. Como a relação entre o governo e os trabalhadores é mais longa, o governo oferece maiores incentivos para que essa relação termine o quanto antes com a saída do trabalhador do desemprego.

A Figura 5.12 apresenta a trajetória da taxa de reposição e do nível de esforço ótimo para os diferentes graus de aversão sem o imposto salarial.



**Figura 5.12 – Trajetórias Ótimas da Taxa de Reposição (a) e do Nível de Esforço (b) sem Imposto para regime com 12 parcelas e diferentes graus de aversão ao risco.**  
Fonte: Cálculos próprios.

Vale notar que para  $\sigma = 0,4$  os valores são mais elevados em relação ao caso com cinco meses por quase todo o período, observando-se apenas nos dois últimos meses valores inferiores. Já para o caso de  $\sigma = 0,6$  os valores ótimos são relativamente menores por toda a duração, ou seja, seus valores iniciais e finais são menores do que no esquema com cinco meses. Com relação ao nível de esforço, observa-se para os dois graus de aversão ao risco que os níveis ótimos para o esquema com doze meses são

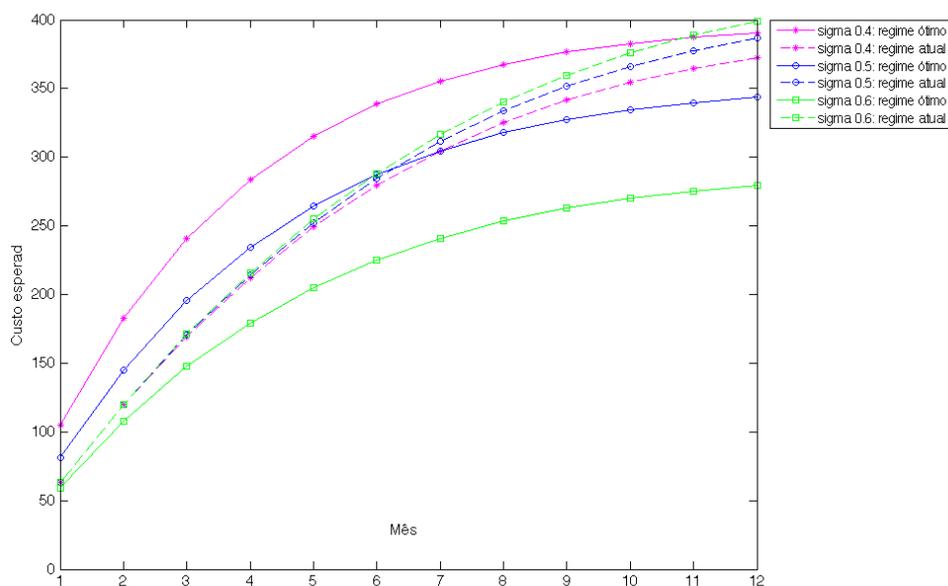
significativamente maiores que no caso do esquema de cinco meses. Isso pode ser explicado pelo fato de como a duração potencial do benefício é maior o esforço requerido para sair do desemprego deve ser maior a cada período. A Tabela 5.4 apresenta os valores ótimos para os diferentes graus de aversão com e sem imposto para o esquema de doze meses.

**Tabela 5.4 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas para  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ .**

t	$\sigma=0,4$				$\sigma=0,6$			
	Taxa Rep. ótima s/imposto	Esforço s/imposto	Taxa Rep. ótima c/imposto	Esforço c/imposto	Taxa Rep. ótima s/imposto	Esforço s/imposto	Taxa Rep. ótima c/imposto	Esforço c/imposto
1	104,6	68,3	96,9	104,4	59,2	37,4	97,3	41,4
2	86,9	76,5	95,9	104,6	53,8	39,7	96,3	41,5
3	73,4	83,3	94,9	104,8	49,1	41,8	95,4	41,6
4	62,9	89,0	93,8	104,9	44,9	43,7	94,4	41,7
5	54,6	94,0	92,8	105,1	41,3	45,5	93,4	41,9
6	47,8	98,2	91,8	105,3	38,1	47,2	92,5	42,0
7	42,3	101,9	90,7	105,4	35,2	48,7	91,5	42,1
8	37,6	105,2	89,7	105,6	32,6	50,1	90,6	42,3
9	33,7	108,1	88,4	105,8	30,3	51,4	89,7	42,4
10	30,4	110,7	87,7	106,0	28,3	52,7	88,7	42,5
11	27,6	113,0	86,7	106,4	26,4	53,8	87,8	42,6
12	25,1	115,1	85,7	106,4	24,7	54,9	86,9	42,8

Fonte: Cálculos próprios.

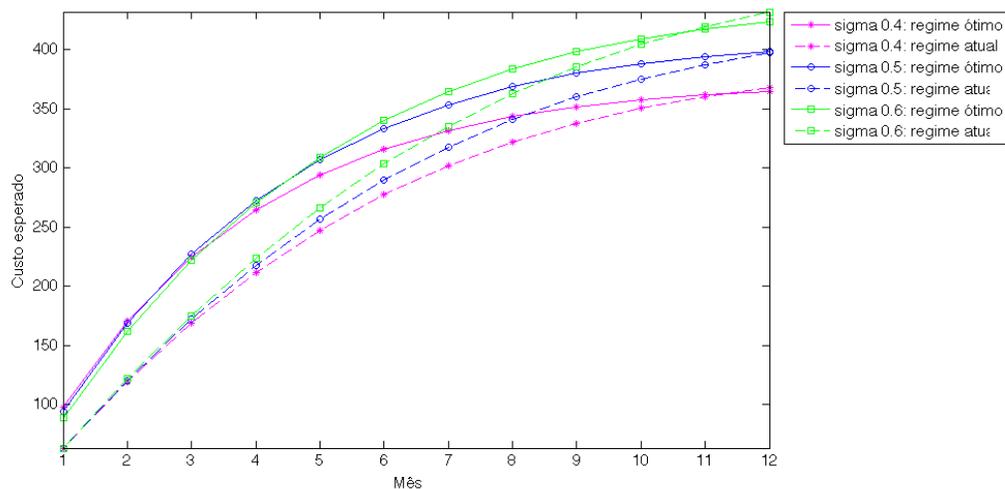
Considerando o custo esperado acumulado para os diferentes graus de aversão ao risco do regime ótimo e do regime atual, observa-se na Figura 5.13 que quanto maior o grau de aversão ao risco, menor é o custo do governo com o pagamento do seguro desemprego ótimo. Assim é que, para um dado nível de utilidade, quanto menor o grau de aversão ao risco, maior é o custo do regime ótimo. Como observado no caso de cinco meses, o custo acumulado do regime ótimo para sigma igual a 0,4 é maior do que o custo do atual regime, quase 5%. No caso de sigma igual a 0,6 a economia no custo é significativamente maior do que no caso de cinco meses, quase 43%. Mais uma vez, vale ressaltar as diferenças nos níveis iniciais da taxa de reposição para cada nível do grau de aversão e seus impactos sobre os custos totais acumulados.



**Figura 5.13 – Trajetórias do Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto para diferente graus de aversão ao risco e no regime atual para um indivíduo desempregado por até 5 meses. A utilidade esperada descontada para o segurado é a mesma em todos os regimes.**

Fonte: Cálculos próprios.

Considerando agora o mesmo custo esperado descontado para o regime ótimo e o regime atual, para cada grau de aversão ao risco observa-se a mesma trajetória do custo para os três casos, ou seja, dado um mesmo custo total, é possível aumentar o nível de utilidade para o trabalhador seja qual for o grau de aversão ao risco. Vale notar que quanto menor o grau de aversão ao risco, maior pode ser o nível de utilidade que o seguro-desemprego pode oferecer, tanto no regime ótimo quanto no regime atual. Resultado semelhante ao observado no caso de cinco meses.



**Figura 5.14 – Trajetórias do Custo Descontado Acumulado em regime ótimo sem imposto para diferentes graus de aversão ao risco para um indivíduo desempregado por até 12 meses.**

- **Com imposto**

A consideração do imposto após o reemprego foi feita somente para o caso com doze meses, dado que esta análise já incorpora o comportamento da trajetória do benefício e do consumo pós-emprego para períodos menores.

Conforme o esperado, quanto menor o grau de aversão ao risco, menos incentivos são dados para que o trabalhador realize esforço. Assim, o governo somente oferece um subsídio ao trabalhador caso ele saía do desemprego em até dois meses, como mostra a Tabela 5.4. Quando o grau de aversão é maior, os incentivos devem ser maiores de maneira que o trabalhador sinta-se encorajado a realizar a busca de forma eficiente e saia do desemprego o quanto antes.

Vale notar que quando o sigma considerado é igual a 0,4, as taxas de reposição ótimas sem imposto são mais elevadas do que quando o esquema ótimo considera o imposto. Porém, como visto pra o caso do sigma intermediário, esses valores decrescem mais lentamente, chegando ao final do período de concessão do benefício muito superior ao valor final do esquema ótimo sem imposto. Com relação ao nível de esforço ótimo, tem-se que os valores são bastante elevados ainda que se mantenham muito próximos.

Quando o sigma é 0,6, observa-se comportamento semelhante ao caso intermediário. Quando não tem imposto as taxas de reposição são menores do que no caso com imposto, sendo que neste último caso, tem-se que o subsídio pós emprego perdura por mais tempo, até o nono mês. O nível de esforço apresentou valores superiores ao valor inicial sem imposto porém inferiores ao valor final. Esse resultado é bastante razoável na medida em que incentiva o trabalhador com maior aversão ao risco a permanecer por mais tempo sem realizar esforço do que arriscar-se a encontrar um emprego.

## 5.6 CONSIDERAÇÕES

Neste capítulo foram apresentados os resultados das estimações feitas do seguro-desemprego ótimo para o caso brasileiro. Como se pode observar, dada a atual estrutura do programa de seguro-desemprego no Brasil (cinco parcelas e ausência de mecanismos de monitoramento), é possível melhorar esta estrutura de modo que os ganhos venham não apenas em termos de redução de custos para o governo como também de melhoria para o trabalhador desempregado.

A análise do trabalhador com grau de aversão ao risco intermediário,  $\sigma = 0,5$ , permitiu constatar que é possível reduzir os gastos do governo sem reduzir o atual nível de utilidade do trabalhador, bem como é possível, mantendo os gastos atuais, melhorar a situação do trabalhador. Estes resultados foram observados tanto para o caso do seguro-desemprego ótimo sem imposto quanto para o caso com o imposto após o emprego.

A partir destes resultados foram feitas simulações para o caso do seguro-desemprego com até 12 parcelas do benefício. Da mesma forma que na situação anterior, os resultados mostram que é possível melhorar o atual esquema. De um modo geral, pode-se dizer que o atual esquema de seguro-desemprego no país não é eficiente no sentido na otimização do problema pela ótica do governo, uma vez que poderia ter resultados melhores em termos de minimização dos custos e em termos de aumentos na utilidade do trabalhadores segurado, decorrente de valores mais elevados do benefício para os meses iniciais de desemprego.

O fundamental a ser dito é que o esquema de pagamentos constantes, associado a ausência de mecanismos de monitoramento e a trabalhadores que têm aversão ao risco,

permite que sejam gerados em maior intensidade os efeitos adversos do seguro-desemprego (redução da saída do desemprego para o emprego). Neste sentido é que se coloca que uma estrutura de pagamentos decrescentes associada um prêmio pelo comportamento de busca do trabalhador mostra-se eficiente. Quando o prêmio é um imposto sobre o salário após o reemprego, isso não deve ser entendido como uma punição sobre o trabalhador (mesmo porque o desemprego é uma situação também determinada pelas condições macroeconômicas) mas sim como uma divisão do risco de continuidade no desemprego de forma a incentivá-lo a ser eficiente em sua busca por trabalho.

Com o intuito de verificar os impactos que diferentes graus de aversão ao risco têm sobre o seguro-desemprego ótimo, foram simuladas trajetórias com  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ . Como observado, as taxas de reposição do esquema ótimo sem imposto mostram-se mais elevadas para o caso de menor aversão ao risco, enquanto que, quando maior a aversão ao risco (sigma igual a 0,6), as taxas são menores do que no caso básico. Isso pode ser explicado pelo fato de que uma menor aversão implica que o trabalhador prefere uma renda ainda que incerta mais elevada do que um benefício certo mais baixo, quanto maior essa aversão menor deve ser o benefício de modo que o risco dessa relação seja repartido com o trabalhador. Como resultado, maior o nível de esforço quanto menos o valor do benefício.

De modo equivalente, um maior grau de aversão ao risco implica em preferência por uma renda certa do que renda incerta. Assim o trabalhador prefere não realizar qualquer esforço de busca, dada a garantia de recebimento do benefício. O incentivo aqui pode ser visto pelo fato de que o benefício é bastante elevado nos primeiros meses de desemprego, porém com reduções cada vez maiores, de modo que antes da exaustão do benefício, esse valor já é menor do que para o caso intermediário. A consideração do imposto acentua ainda mais os incentivos, assim como observado no caso intermediário.

## CAPÍTULO 6

### 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudou-se um desenho de mecanismo ótimo implementável para o caso do seguro-desemprego brasileiro. Para analisar o *trade-off* entre seguro-desemprego e incentivos de busca, foi aplicada uma relação principal agente dinâmica entre um governo neutro ao risco e trabalhadores com aversão ao risco, em que a incapacidade do governo observar o esforço de busca dos trabalhadores leva ao risco moral.

O seguro-desemprego é um importante instrumento de política pública que visa proteger os trabalhadores das conseqüências adversas do desemprego. De um modo geral, as funções básicas desse mecanismo são garantir um fluxo de renda para o desempregado, que lhe assegure um consumo mínimo, e fornecer meios financeiros para a realização da busca por trabalho.

Dado o risco moral existente nessa relação e a necessidade de fornecer ao trabalhador um dado nível de utilidade, o governo deve estruturar, da forma mais eficiente, o esquema de seguro-desemprego de maneira que este instrumento alcance os objetivos desejados sem os seus efeitos adversos, bem como ao menor custo possível. Nesse sentido, a busca por um desenho ótimo deste instrumento mostra-se fundamental.

No capítulo 1 foram apresentadas informações importantes sobre os atuais esquemas de seguro desemprego em alguns países selecionados, como Canadá, França e Chile. Comparativamente aos países desenvolvidos, em termos da taxa do benefício, por exemplo, o Brasil tem um esquema avançado. No entanto, em termos de duração, o esquema brasileiro ainda deixa a desejar, tendo o menor tempo de cobertura dentre o conjunto países selecionados, à exceção do Japão que tem mesma duração que o Brasil. Ademais, avaliou-se a atual estrutura do seguro-desemprego brasileiro considerando suas principais características, tais como distribuição por modalidade do seguro, região natural dos segurados, idade, escolaridade, dentre outros.

No capítulo 2 foram apresentadas as principais características do mercado de trabalho brasileiro e a atual estrutura do programa de seguro desemprego. Dadas as características do mercado de trabalho e a atual estrutura, o modelo adotado é bastante adequado para a estimação do desenho ótimo para este programa. Considerando que no Brasil não existe um monitoramento complementar ao pagamento do benefício e que tem um mercado de trabalho significativamente desestruturado, dado pelo elevado nível de informalidade, a utilização de um esquema de incentivos e punições mostra-se razoável. Assim é que, dão o perigo do risco formal, a estrutura de pagamentos do benefício decrescentes e impostos crescente permite minimizar este problema.

Deve-se ainda colocar que, a despeito da ampla abrangência do seguro-desemprego no Brasil em relação aos demais países da América Latina, o funcionamento de forma isolada deste programa e o a magnitude da informalidade no mercado de trabalho brasileiro limitam a ação deste instrumento de política pública, de modo que o seguro-desemprego um caráter mais assistencialista ao invés de ser um instrumento de política macroeconômica. A vinculação aos demais programas do Ministério do Trabalho é fundamental para se obter resultados ainda mais significativos.

No capítulo 3 apresentou-se uma visão geral da literatura teórica e empírica acerca do estudo econômico sobre seguro-desemprego ótimo. Neste capítulo foi discutido brevemente o modelo teórico que descreve o comportamento do trabalhador, subjacente aos modelos de análise do seguro-desemprego. Fez-se um levantamento das principais referências na teoria e análise empírica sobre os efeitos do seguro-desemprego no mercado de trabalho e uma revisão da literatura sobre desenho ótimo do seguro-desemprego, avaliando hipóteses e resultados das diferentes abordagens sobre o problema. Por fim, apresentaram-se evidências empíricas internacionais acerca dos desenhos ótimos para os programas de seguro-desemprego.

O capítulo 4 apresenta o modelo teórico utilizado na estimação do desenho de mecanismo ótimo para o caso do seguro-desemprego brasileiro. A análise teórica parte do trabalho de Hopenhayn e Nicolini (1997). Assim como em boa parte da literatura sobre o tema, o problema do seguro-desemprego é apresentado dentro da abordagem Principal-Agente dinâmica, mais especificamente, como um problema de risco moral repetido.

Por fim, no capítulo 5 são apresentados os resultados das simulações. A análise do desenho ótimo foi feita, primeiramente, considerando a atual estrutura de pagamentos do benefício em cinco parcelas, e posteriormente considerando uma estrutura com doze parcelas do benefício. Em ambos os casos a trajetória ótima para o seguro-desemprego foi decrescente durante todo o período de desemprego, com e sem a consideração do imposto pós-emprego. Com a consideração do imposto, os resultados corroboram a teoria, evidenciando que este imposto, uma vez que o trabalhador esteja empregado, deve ser uma função crescente da duração do desemprego.

A política de incentivos é claramente vista através dos valores do imposto, que para os primeiros períodos de desemprego é negativo, indicando que o governo dá ao trabalhador um subsídio como prêmio por ter realizado uma busca por trabalho eficiente, tornando-se positivo à medida que o trabalhador permanece mais tempo desempregado. O valor positivo do imposto significa que o trabalhador pagará o respectivo percentual do salário ao governo para sempre, uma vez que ele esteja empregado. Como o emprego nesse modelo é um estado absorvedor, ele pagará o imposto constante para o resto de sua vida. Assim é que, esse imposto permite um perfeito ajustamento do consumo do trabalhador entre os estados de emprego e desemprego, dada a aversão ao risco do trabalhador.

As simulações para o Brasil mostraram que para o caso de cinco meses é possível reduzir o custo do seguro desemprego em cerca de 7% quando não há a implementação do imposto, somente através da trajetória de valores decrescentes do benefício. Vale ressaltar que neste caso, o governo está dando ao trabalhador o mesmo nível de utilidade esperada descontada que o atual esquema de seguro-desemprego. Quando considerado o imposto sobre o salário, a taxa de reposição apresentou uma trajetória de queda mais lenta, evidenciando o ajustamento do consumo entre os estados, dado que uma vez empregado o trabalhador receberá/pagará uma taxa de seu salário. A economia do regime ótimo com imposto em relação ao regime atual foi cerca de 99%.

Com objetivo de sugerir um esquema de seguro-desemprego ótimo mais próximo dos esquemas existentes nos países desenvolvidos, foram feitas simulações considerando um período de 12 meses de cobertura do benefício. Conforme observado para o caso com cinco meses, a trajetória dos valores do benefício é decrescente com ou sem o imposto sobre o salário. No entanto, a consideração do imposto forneceu uma taxa de reposição

inicial acima do salário de mercado ( $w=100$ ). Ademais, deve-se notar que o imposto para os trabalhadores que somente encontram emprego após o décimo segundo mês de desemprego chega a 6,6%.

Objetivando uma melhor avaliação do esquema ótimo, foram estimadas simulações para diferentes graus de aversão ao risco, sigma igual a 0,4 e igual a 0,6. Buscou-se avaliar como a estrutura do esquema de seguro-desemprego muda quando considera-se um novo comportamento do trabalhador segurado diante do risco de realizar esforço na busca por trabalho sem a certeza de que conseguirá sair dessa situação. Os resultados evidenciam que quanto menor o grau de aversão ao risco, maiores os valores da taxa de reposição, o mesmo acontece para os dois níveis de esforço ótimo. Ou seja, quanto maior a aversão ao risco menor deve ser a estrutura do pagamento do benefício, de maneira que o esforço requerido do trabalhador é menor do que no caso de aversão ao risco intermediário.

Deve-se observar que a introdução de diferentes graus de aversão ao risco implica em mudanças no esquema ótimo, e portanto, nos custos do governo. As figuras do custo total acumulado, para os casos de cinco e doze meses, mostram que o custo é mais elevado para o caso de menor aversão ao risco, dado um nível de utilidade esperada descontada, embora o nível de esforço seja menor. Considerando o regime atual e o regime ótimo sem imposto para sigma igual a 0,4 tem-se uma redução em torno de 5% do custo para os casos de cinco e doze meses. Quando o grau de aversão ao risco é mais elevado, a redução é significativamente mais elevada, 28,5% e 42,8% nos casos de cinco e doze meses, respectivamente.

Dado um grau de aversão ao risco intermediário ( $\sigma = 0,5$ ), os resultados mostram que extensões do atual esquema são factíveis e qualitativamente importantes, reduzindo significativamente o custo do contrato (ou aumentando a utilidade fornecida) para um agente que não tenha riqueza inicial ou acesso a alguma alternativa que permita ajustar seu consumo durante o período de desemprego. No caso do regime ótimo com imposto observa-se que, quando sigma é igual a 0,4 as taxas de reposição são mais elevadas do que no caso de 0,6, sendo o imposto pós reemprego com valores crescentes.

A despeito dos resultados obtidos nesta tese deve-se reconhecer as limitações do trabalho. A utilização de modelos, por mais avançados e detalhistas que sejam, não permite a incorporação de toda a realidade. Um modelo é uma forma de descrever

simplificadamente uma realidade. E como tal, o modelo adotado também padece de grandes limitações.

O modelo por si só não permite estimar qual o número de parcelas ótimo, mas apenas conhecer a trajetória de pagamentos ótimos para dado número de parcelas do benefício. A função de saída do desemprego considera somente o esforço do trabalhador como determinante da probabilidade de saída de desemprego; é amplamente reconhecido que outros fatores de ordem macroeconômica também são fundamentais sobre esta probabilidade. A consideração de apenas dois estados ocupacionais é também uma limitação do modelo. Além disso, a consideração da informalidade é fundamental para o desenho ótimo do programa do Brasil. Para tanto o modelo deve ser expandido para mais de dois estados ocupacionais, como inatividade e informalidade. Dada estas considerações imagina-se que os valores do benefício devem ser mais elevados bem como o valor do imposto pós emprego.

No intuito de ampliar a análise realizada nesta tese são feitas algumas sugestões. Primeiro, estender o modelo utilizado pela consideração da informalidade ocupacional, tanto como uma fonte alternativa de renda, quanto uma possibilidade de transição ocupacional, o que afeta a probabilidade de saída do desemprego. A informalidade pode ser definida como um setor não regulamentado, no qual se encontram as mais diferentes formas de inserção ocupacional na atividade econômica, desde trabalhadores sem carteira assinada a autônomos e trabalhadores domésticos.

A ocorrência de relações informais de trabalho é uma característica persistente nos países em desenvolvimento, que têm mercados de trabalho pouco estruturados, enquanto que nas economias desenvolvidas a informalidade é ainda um fenômeno relativamente recente. Esse fato pode explicar, em parte, o escasso interesse na análise do seguro-desemprego considerando existência do setor informal. Segundo Bosh e Estebann-Pretel (2006), o setor informal ocupa mais de 40% da população ocupada na América Latina. Segundo o IBGE, mais de 40% da população ocupada no Brasil encontra-se no setor informal.

A segunda sugestão é introduzir novas formas funcionais para a função utilidade, buscando averiguar os impactos que essas mudanças podem causar no desenho ótimo do seguro-desemprego brasileiro. A idéia é considerar a interação entre o consumo e o esforço

de forma multiplicativa, tentando encontrar uma função que melhor descreva o comportamento dos trabalhadores.

Outra sugestão é ampliar as simulações para um número intermediário entre 5 e 12 parcelas, como 8 por exemplo. A escolha de 5 e 12 parcelas decorre da atual estrutura do programa de seguro-desemprego brasileiro e do que se observa nos países desenvolvidos (ainda que a tendência internacional seja de reduzir cada vez mais este número). Considerar 8 parcelas seria então um número intermediário e mais factível com a atual realidade. Por fim, mas não menos importante, deve-se considerar a análise do impacto das características do esquema de seguro-desemprego brasileiro sobre o desenho ótimo, ou seja, considerar as características pessoais e econômicas sobre a probabilidade de saída do desemprego, como faixa etária, grau de escolaridade, sexo, região natural, etc..

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, G., P. Eskenazi, *et al.* UNEMPLOYMENT INSURANCE IN CHILE: A NEW MODEL OF INCOME SUPPORT FOR UNEMPLOYED WORKERS. World Bank. 2006

Ambrósio, A. M. H. P. Três Ensaio sobre Imperfeições no Mercado de Trabalho. Departamento de Economia, PUC Rio de Janeiro, 2003. 89 p.

Albrecht, J. e S. Vroman. Equilibrium Search With Time-Varying Unemployment Benefits. The Economic Journal, v.115, n.505, p.631-648. 2005.

Arnott, R. J. e J. E. Stiglitz. The Basic Analytics of Moral Hazard. Scandinavian Journal of Economics, v.90 n.3, p.383-413. 1988.

.

Ashenfelter, O., D. Ashmore, *et al.* Do unemployment insurance recipients actively seek work? Evidence from randomized trials in four U.S. States. Journal of Econometrics, v.125, n.1-2, p.53-75. 2005.

Atkinson, A. B. e J. Micklewright. Unemployment Compensation and Labor Market Transitions: A Critical Review. Journal of Economic Literature, v.29, n.4, p.1679-1727. 1991.

Azeredo, B. Políticas Públicas de Emprego: A Experiência Brasileira. São Paulo.: Associação Brasileira de Estudos do Trabalho – ABET. 1998

Azeredo, B. e C. A. Ramos. Políticas de emprego: experiências e desafios. Diretoria de Política Social, IPEA. 1995.

Baily, M. N. Some aspects of optimal unemployment insurance. Journal of Public Economics, v.10, n.3, p.379-402. 1978.

Bianconi, M. Heterogeneity, adverse selection and valuation with endogenous labor supply. International Review of Economics & Finance, v.17, n.1, p.113-126. 2008.

Boone, J., P. Fredriksson, *et al.* Optimal Unemployment Insurance with Monitoring and Sanctions\*. The Economic Journal, v.117, n.518, p.399-421. 2007.

Bosch, M. A. E.-P., J. The Informal Labor Market in Latin America. Tokyo: University of Tokyo 2009. *Mimeo*.

Burdett, K. Unemployment Insurance Payments As A Search Subsidy: A Theoretical Analysis. Economic Inquiry, v.17, n.3, p.333-343. 1979.

Cahuc, P. e E. Lehmann. Should unemployment benefits decrease with the unemployment spell? Journal of Public Economics, v.77, n.1, p.135-153. 2000.

- Cahuc, P. e A. Zylberberg. Labor Economics: MIT Press. 2004.
- Card, D., R. Chetty, *et al.* The Spike at Benefit Exhaustion: Leaving the Unemployment System or Starting a New Job? National Bureau of Economic Research, IncFeb. 2007
- Centeno, M. e A. A. Novo. A Regressividade do Subsídio de Desemprego: Identificação Através do Efeito de Rendimento da Alteração Legislativa de Julho de 1999. Boletim Económico: Banco de Portugal 13 2007.
- Chahad, J. P. Z. As Transformações no Mundo do Trabalho e o Futuro do seguro-desemprego no Brasil: Elementos a serem considerados num Programa Moderno Integrado a um Sistema Público de Emprego. Revista de Economia Aplicada, v.IV, n.1. 2000.
- Chahad, J. P. Z. O seguro-desemprego no contexto do sistema público de emprego e o seu papel no combate à pobreza no caso brasileiro. In: R. Henriques (Ed.). Desigualdade e Pobreza no Brasil. Rio de Janeiro, 2000b. O seguro-desemprego no contexto do sistema público de emprego e o seu papel no combate à pobreza no caso brasileiro., p.561-588
- Chahad, J. P. Z. Um novo desenho do Programa Brasileiro de seguro-desemprego . In: J. P. Z. C. R. F. (Org.) (Ed.). O Mercado de Trabalho no Brasil: políticas, resultados e desafios. São Paulo: Gráfica e Editora Peres, 2002, p.13-56.
- Chahad, J. P. Z. e R. Fernandes. Unemployment insurance and transitions in the labor market: An evaluation of the Brazilian program. Revista de Econometria, v.22, n.2. 2002.
- Chiu, W. H. e E. Karni. Endogenous Adverse Selection and Unemployment Insurance. The Journal of Political Economy, v.106, n.4, p.806-827. 1998.
- Coles, M. e A. Masters. Re-entitlement effects with duration-dependent unemployment insurance in a stochastic *matching* equilibrium. Journal of Economic Dynamics and Control, v.31, n.9, p.2879-2898. 2007.
- Coloma, F. seguro de Desempleo: Teoría, Evidencia y una Propuesta. Cuadernos de Economía (Latin American Journal of Economics), v.33, n.99, p.295-320. 1996.
- Costa, J. C. B. Otimização do Arraçoamento do Sistema de Produção de Carne Bovina em Confinamento. (Dissertação). ENGENHARIA, UFSC, Santa Catarina, 1996.
- Cunningham, W. V. Unemployment Insurance in Brazil: Unemployment Duration, Wages, and Sectoral Choice. In: G. E. P. David De Ferranti, Indermit S. Gill, Luis Servén (Ed.). Securing our Future in a Global Economy, 2000.
- Davidson, C. e S. A. Woodbury. Optimal unemployment insurance. Journal of Public Economics, v.64, n.3, p.359-387. 1997.
- Ehrenberg, R. G. e R. L. Oaxaca. Unemployment Insurance, Duration of Unemployment, and Subsequent Wage Gain. The American Economic Review, v.66, n.5, p.754-766. 1976.
- Fianni, R. Teoria dos jogos: para cursos de administração e economia. Rio de janeiro: Elsevier. 2006.

Flemming, J. S. Aspects of optimal unemployment insurance : Search, leisure, savings and capital market imperfections. Journal of Public Economics, v.10, n.3, p.403-425. 1978.

Fredriksson, P. e B. Holmlund. Optimal Unemployment Insurance in Search Equilibrium. Uppsala Univ. Dept. of Economics WP v.2. 1998.

\_\_\_\_\_. Optimal Unemployment Insurance in Search Equilibrium. Journal of Labor Economics, v.19, n.2, p.370-399. 2001.

\_\_\_\_\_. Optimal unemployment insurance design: time limits, monitoring, or workfare. International Tax and Public Finance, v.13, n.5, p.565-585. 2005.

\_\_\_\_\_. Improving Incentives in Unemployment Insurance: A Review of Recent Research. Journal of Economic Surveys, v.20, n.3, p.357-386. 2006.

Fredriksson, P. e B. Holmlund. Optimal unemployment insurance design: Time limits, monitoring, or workfare? International Tax and Public Finance, v.13, n.5, p.565-585. 2006.

Hagedorn, M., A. Kaul, *et al.* An Adverse Selection Model of Optimal Unemployment Insurance: SSRN. 2002

Hamermesh, D. S. Unemployment insurance for developing countries. The World Bank - Policy Research Working Paper Series, n.897. 1992.

Hansen, G. D. e A. Imrohorglu. The Role of Unemployment Insurance in an Economy with Liquidity Constraints and Moral Hazard. The Journal of Political Economy, v.100, n.1, p.118-142. 1992.

Hassler, J. e J. V. Rodriguez Mora. Unemployment insurance design: Inducing moving and retraining. European Economic Review, v.In Press, Corrected Proof, p.2053. 2007.

Holmlund, B. Unemployment Insurance in Theory and Practice. Scandinavian Journal of Economics, v.100, n.1, p.113-141. 1998.

Hopenhayn, H. A. e J. P. Nicolini. Optimal Unemployment Insurance. The Journal of Political Economy, v.105, n.2, p.412-438. 1997.

Ipea. Trabalho e Renda. Políticas Sociais: Acompanhamento e Análise - Edição Especial. 2006.

Karni, E. Optimal Unemployment Insurance: A Survey. Southern Economic Journal, v.66, n.2 p.442-465 1999.

Katz, L. F. e B. D. Meyer. The impact of the potential duration of unemployment benefits on the duration of unemployment. Journal of Public Economics, v.41, n.1, p.45-72. 1990.

Kreps, D. M. A Course in Microeconomic Theory. Princeton: Princeton University Press. 1990

Kudoh, N. Unemployment Policies in an Economy with Adverse Selection. Bulletin of Economic Research, v.59, p.179-196. 2007.

- Kyyrã, T. e R. A. Wilke. Reduction in the Long-Term Unemployment of the Elderly: A Success Story from Finland. Journal of the European Economic Association, v.5, n.1, p.154-182. 2007.
- Laffont, J.-J. e D. Martimore. Theory of Incentives - The Principal-Agent Model. PRINCETON. 2002
- Jones, S. R. G. Unemployment insurance and involuntary unemployment: The case of adverse selection. Journal of Public Economics, v.30, n.3, p.317-328. 1986.
- Ljungqvist, L. e T. J. Sargent. Recursive Macroeconomic Theory. Massachussets: MIT Press. 2000
- Malbouisson, C. e W. Menezes. Duração do desemprego na Região Metropolitana de Salvador: Mensuração e Análise. Revista Econômica do Nordeste. 2004.
- McCall, J. J. Economics of Information and Job Search. The Quarterly Journal of Economics, v.84, n.1, p.113-126. 1970.
- Meyer, B. D. Lessons from the U.S. Unemployment Insurance Experiments. Journal of Economic Literature, v.33, n.1, p.91-131. 1995.
- Menard, S. Optimal unemployment insurance with non-separable preferences. Economics Letters, v.93, n.2, p.267-271. 2006.
- Ministério do Trabalho e do Emprego Sistema de Acompanhamento Estatístico-Gerencial do Seguro-Desemprego – SAEG.net. <http://saeg.datamec.com.br/#inicio>, 2009.
- Mortensen, D. T. Unemployment Insurance and Labor Supply Decisions. Industrial and Labor Relations Review, v.30, n.4, p.505-517. 1977.
- \_\_\_\_\_. A Structural Model of Unemployment Insurance Benefit Effects on the Incidence and Duration of Unemployment. In: Y. W. A. G. Fishelson (Ed.). Advances in the Theory and Measurement of Unemployment. London: Macmillan, 1990. A Structural Model of Unemployment Insurance Benefit Effects on the Incidence and Duration of Unemployment
- Mortensen, D. T. e C. A. Pissarides. Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. The Review of Economic Studies, v.61, n.3, p.397-415. 1994.
- MTE. Informações sobre seguro-desemprego e abono salarial. Brasília, 2006.
- OIT. Social security: A new consensus. Geneva: OIT. 2001
- Pallage, S. e C. Zimmermann. Moral Hazard and Optimal Unemployment Insurance in an Economy with Heterogeneous Skills. CREFE, Université du Québec à Montréal, v.54. 1997.
- Pavoni, N. On optimal unemployment compensation. Journal of Monetary Economics, v.54, n.6, p.1612-1630. 2007.

- Pavoni, N. Optimal Unemployment Insurance, with Human Capital Depreciation, and Duration Dependence. London: University College Londo 2003.
- Penido, M. e A. F. Machado. Desemprego: evidências da duração no Brasil metropolitano. Cedeplar-UFMG. Belo Horizonte. 2002
- Pellizzari, M. Unemployment duration and the interactions between unemployment insurance and social assistance. Labour Economics, v.13, n.6, p.773-798. 2006.
- Pinto, M. V. seguros de Desempleo, Objetivos, Características y Situación en América Latina. Serie Financiamiento del Desarrollo Santiago de Chile: CEPAL N° 133 2003.
- Pissarides, C. A. Job *Matchings* with State Employment Agencies and Random Search. The Economic Journal, v.89, n.356, p.818-833. 1979.
- Pollak, A. Optimal unemployment insurance with heterogeneous agents. European Economic Review, v.51, n.8, p.2029-2053. 2007.
- Rogerson, R., R. Shimer, *et al.* Search-Theoretic Models of the Labor Market: A Survey. Journal of Economic Literature, v.43, n.4, p.959-988. 2005.
- Salazar, C. Determinantes de la Adopción Voluntaria del seguro de Cesantía. Taller de Empleo Regional v.29, p.19. 2007.
- Sehnbruch, K. Unemployment Insurance or Individual Savings Accounts: Can Chile'S New Scheme Serve as a Model for Other Developing Countries? International Social Security Review, v.59, p.27-48. 2006.
- Shavell, S. e L. Weiss. The Optimal Payment of Unemployment Insurance Benefits over Time. Journal of Political Economy, v.87, n.6, p.1347. 1979.
- Shimer, R. The Impact of Young Workers on the Aggregate Labor Market. The Quarterly Journal of Economics, v.116, n.3, p.969-1007. 2001.
- Shimer, R. e I. Werning. On the Optimal Timing of Benefits with Heterogeneous Workers and Human Capital Depreciation. NBER Working Papers, v.12230. 2006.
- Stigler, G. J. Information in the Labor Market. The Journal of Political Economy, v.70, n.5, p.94-105. 1962.
- Tannenwald, R. e C. J. O'leary. Unemployment Insurance Policy in New England: Background and Issues. W.E. Upjohn Institute for Employment Research - Staff Working Paper. 1997.
- Van Ours, J. C. e M. Vodopivec. Does reducing unemployment insurance generosity reduce job match quality. Journal of Public Economics, v.92, n.3-4, p.684-695. 2008.
- Vodopivec, M. Choosing a System of Unemployment Income Support: Guidelines for Developing and Transition Countries. The World Bank Research Observer 21 (1), Mar 2006, v.1, p.49-89. 2006.

Wang, C. e S. Williamson. Unemployment insurance with moral hazard in a dynamic economy. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, v.44, p.1-41. 1996.

Wang, C. e S. D. Williamson. Moral hazard, optimal unemployment insurance, and experience rating. Journal of Monetary Economics, v.49, n.7, p.1337-1371. 2002.

Werning, I. Optimal Unemployment Insurance with Unobservable Savings 2002.

Zylberstajn, H. e G. Balbinotto Neto. As teorias de desemprego e as políticas públicas de emprego. Estudos Econômicos (IPE/USP), v.29, p.129-149. 1999.

\_\_\_\_\_. Uso repetido do seguro-desemprego no Brasil - 1986-1998: teorias e evidências. Economia, v.3, p.265-265, 2002.

Zylberstajn, H., Chahad, J.P., Fernandes, R. Os custos da fusão do seguro-desemprego com o fundo de garantia por tempo de serviço: cálculos preliminares. São Paulo, Relatório do MTE, 2003.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A

**TA 1 –Principais características do seguro-desemprego em alguns países selecionados da OCDE e América Latina - 2008**

País	Cobertura	Fontes de Recursos	Condições de Habilitação	Benefícios	Org. Administrativa
<b>Alemanha:</b> Primeira Lei: 1927 Leis atuais: 1997 - seguro social e assistência social					
Empregados, incluindo empregados domésticos, aprendizes e trainees (estagiários). Outros grupos também são cobertos, porém sujeito à condições. Exclusão: pessoas em emprego irregular.	Segurados: 2,4 % dos rendimentos mensais até 11.092 euros Empregadores: 4% da folha de pagamentos. Governo: custos totais da assistência social.	seguro Desemprego: 12 meses de seguro durante os últimos 24 meses antes do desemprego; Registro no escritório público de segurança do emprego; capaz e com vontade de trabalhar. Assistência ao desemprego: pago a todos as pessoas desempregadas que precisam com idade entre 15 e 65 anos. A pessoa deve ser ineligível para o benefício contributivo, ter registro no escritório público de segurança do emprego; capaz e com vontade de trabalhar e estar procurando ativamente por trabalho.	seguro-desemprego: 67% do rendimento líquido para desempregados com crianças, 60% se sem criança; pago por 18 meses de acordo com a duração do emprego coberto e a idade do requerente. Assistência ao desemprego: 100% de uma taxa padrão do benefício pago para uma pessoa solteira ou pai solteiro, com adicionais variando de acordo com condição familiar e idade.	Ministério Federal do Trabalho e Política Social para supervisão geral; Agência de Emprego Federal para administração da contribuição beneficiária; Escritórios de emprego local são responsáveis pela administração do benefício.	
<b>Reino Unido:</b> Primeira Lei: 1911 Leis atuais: 1995 - seguro social e assistência social					
Todos os trabalhadores desempregados que atendem os critérios de elegibilidade. Excluídos: Autônomos	Segurados: 11% da renda semanal entre £105 e £770 ; algumas mulheres casadas e viúvas contribuem 4,85% da renda semanal mais um adicional de 1% da renda maior do que £770. Contribuições voluntárias: taxa constante de £8.10 por semana. Empregador: 12.8% de cada rendimento do empregado maior do que £105 (Abril 2008) por semana Governo: concessão do Tesouro para cobrir déficits dos programas contributivos na despesa do benefício	Segurados: 18 anos ou mais e estar fora do trabalho ou trabalhar menos de 16 horas por semana. Contribuições devem ser pagas em função do salário semanal. Deve ser registrado como desempregado; ser capaz e disponível para o emprego e estar procurando ativamente; e ter um Jobseeker's Agreement atual. Obriga a pessoa a procurar treinamento e trabalhar ativamente. Se não assinar o acordo há suspensão do benefício. <i>Assistência ao desemprego:</i> aqueles que não estão qualificados ou cuja necessidades não coincidentes com o elemento contributivo (seguro social) podem se qualificar se a renda é insuficiente para suas necessidades e de seus dependents Não é paga se a poupança exceder £16,000. As mesmas condições que para o seguro-desemprego.	seguro desemprego:O benefício varia de acordo com a idade do segurado, variando de £47,50 a £60,50. É pago após três dias de espera é por até 26 semanas. Assistência ao desemprego: a quantia depende da idade do requerente e da composição e renda familiar. O valor varia de £47,50 a £60,50. É pago após três dias de espera é por até 26 semanas.	O Jobcentre Plus, do Departamento de Trabalho e Pensões, administra benefícios das pessoas em idade ativa e as ajuda a encontrar trabalho.. O Majesty's Revenue and Customs é responsável pela administração do National Insurance Contribution System	

País	Cobertura	Fontes de Recursos	Condições de Habilitação	Benefícios	Org. Administrativa
<p><b>Canadá:</b> Primeira Lei: 1940 Leis atuais: 1996 – Sistema de seguro Social</p>	<p>Todos os trabalhadores remunerados, incluindo empregados do governo federal; pescadores autônomos.</p>	<p>Segurados: 1.8% do salário coberto (financia também benefícios de doença e a maternidade, à exceção de Quebec). Em Quebec 1.46% do salário coberto. O salário anual máximo para finalidades da contribuição e do benefício é C\$40.000</p> <p>Empregador: 2.52% da folha de pagamento coberta (financia também benefícios de doença e a maternidade, à exceção de Quebec). Em Quebec 2.04% da folha de pagamento coberta</p>	<p>De 420 a 700 horas do emprego coberto no ano passado, dependendo da taxa de desemprego regional, ou a 910 horas para um novo entrante ou reentrante na força de trabalho. Os segurados devem poder trabalhar e incapaz de obter o emprego apropriado; incapaz de trabalhar por causa da doença, da maternidade, ou de fornecer o cuidado parental. Se o desemprego for devido a saída voluntária sem justa causa ou má conduta, a desqualificação é indefinida e aplica-se até que o segurado se requalifique para o benefício.</p>	<p>O benefício é igual a 55% do salário coberto médio nas últimas 26 semanas, mais um suplemento para famílias de renda média e baixa com crianças dependentes. O suplemento será concedido se a renda líquida anual da família (após a aplicação de deduções permissíveis e de despesas sob o ato do imposto de renda) for menor do que C\$25.921. O benefício é pago após um período de espera de 2 semanas por 14 a 45 semanas, dependendo da história do emprego do requerente e das taxas de desemprego regionais. O benefício semanal máximo é C\$423.</p>	<p>Recursos humanos e desenvolvimento Canadá das habilidades, com o serviço Canadá (os escritórios regionais e locais de <a href="http://www.canadabenefit.s.gc.ca">http://www.canadabenefit.s.gc.ca</a>), administram o programa. Agência do rendimento de Canadá (<a href="http://www.cra-arc.gc.ca/menu-e.html">http://www.cra-arc.gc.ca/menu-e.html</a>) coleta contribuições</p>
<p><b>EUA:</b> 1935 – Sistema de seguro Social</p>	<p>Empregados das firmas na indústria e no comércio e organizações sem fins lucrativos com quatro ou mais empregados durante 20 semanas em um ano ou que paguem salários de US\$1.500 ou mais em qualquer trimestre em um ano.</p> <p>Quase todos os trabalhadores do estado e do governo local, os domésticos, e mais de 3/4 de trabalhadores agrícolas fazenda são cobertos. Os empregadores civis e militares federais são cobertos também.</p> <p>Exclusões: Alguns empregados na agricultura, empregados de organizações religiosas, empregados ocasionais, trabalhador familiar, e trabalhadores por conta-própria.</p> <p>Sistema federal especial para empregados da estrada de ferro.</p>	<p>Segurados: nada. Exceto Alasca, Nova Jersey e Pensilvânia.</p> <p>Empregador:  <i>Imposto federal:</i> 0.8% da folha de pagamento tributável. (A quantidade máxima é 6.2%. Entretanto, há um crédito 5.4% se os estados atendem todas as exigências federais).  <i>Programas do estado:</i> Taxa padrão 5.4% da folha de pagamento tributável. As taxas atuais variam de zero a 10% ou mais, de acordo com a experiência do empregador individual em despedir trabalhadores. Os primeiros \$7.000 a \$35.300 ganhos por cada trabalhador no emprego coberto (varia de acordo com o estado) são sujeitos a este imposto anualmente.</p> <p>Governo: a receita do imposto federal é usada para a administração dos programas da compensação do desemprego do estado, empréstimos aos estados para pagarem os benefícios de desemprego, ou financiar o programa de benefícios prolongado. A receita do imposto estadual é usada para seguro.</p>	<p>Alguns requerimentos variam entre os Estados, como horas trabalhadas exigência de determinado valor do salário.</p> <p>Para ser elegível, um trabalhador desempregado deve ser registrado em um serviço de emprego, ser capaz e disponível para o trabalho, e deve estar procurando por trabalho.</p> <p>Desemprego não devido a demissão voluntária, má conduta, recusa de oferta adequada de emprego. Podem ser desqualificados do programa se estiverem participando em uma disputa de trabalho. A duração do período de desqualificação varia entre estados e depende da razão para desqualificação.</p>	<p>O benefício é igual a aproximadamente 50% do salário do segurado (geralmente completado ao redor de 50% do salário semanal médio do estado), de acordo com fórmulas diversas do estado. O benefício é pago após um período de uma semana de espera na maioria de estados, para até um máximo de 26 semanas em a maioria de estados.</p> <p>Suplemento do dependente:  Aproximadamente 1/4 dos estados fornecem de \$1 a \$125 por semana para cada criança e às vezes para outros dependentes. A lei federal fornece por até 13 semanas adicionais dos benefícios nos estados com níveis elevados do desemprego.</p> <p>Assistência ao desemprego: Auxílio disponível em alguns estados para trabalhadores ineligíveis ao seguro desemprego devido a períodos insuficientes desempregadas que esgotaram os direitos ao benefício, e às pessoas desempregadas que participar em programas de treinamento.</p>	<p>Departamento do Trabalho administra o programa nacionalmente através do <i>Employment Training Administration</i> e dos Escritórios de Segurança da Força de Trabalho (Office of Workforce Security)</p> <p>As agências do emprego estaduais são responsáveis pela administração dos programas individuais.</p> <p>Mais do que a metade das agências estão dentro de um departamento do governo estadual; as demais são conselhos ou comissões independentes.</p>

País	Cobertura	Fontes de Recursos	Condições de Habilitação	Benefícios	Org. Administrativa
<b>França:</b> Primeira Lei: 1905 Leis atuais: 1958 e 2004 seguro social e assistência social (programa de solidariedade)					
seguro-desemprego : Pessoas empregadas na França ou no principado de Monaco, incluindo aprendizes, trabalhadores domésticos, e alguns trabalhadores assalariados do setor público à exceção dos funcionários públicos.	Segurados: 1,65 % dos rendimentos mensais até 63.600 euros Autônomo: 3,3% do valor de referência mensal (2.450 euros)	No máximo ter 60 anos (ou entre 60 e 65 para os que não cumpriram as exigências para obter uma pensão plena por idade), com 6 meses de trabalho nos últimos 22 meses, registrados em um escritório de emprego, e sejam capazes e disponíveis para o trabalho, desemprego ;desemprego não devido a demissão voluntária, má conduta, recusa de oferta adequada de emprego.	Varia de acordo com o valor da renda previamente declarada, entre 57,4% e 75% do salário diário médio durante os últimos 12 meses.  O valor do benefício varia de acordo com a idade e duração do emprego coberto.  O benefício pode parcialmente ser combinado com uma renda de atividade vantajosa por até 18 meses, sujeito à condições.  Assistência ao desemprego: O benefício mensal é no mínimo de €448 e no máximo €1.120 , dependendo da idade, anos de cobertura ou situação familiar	Ministério do Emprego, da Coesão Social e Habitação para supervisão geral, Organizações de emprego com administração bipartide para administração do programa e pagamento dos benefícios.	
Exclusões:empregados domésticos e temporários.  Sistemas especiais para trabalhadores na construção, portuários empregados na marinha mercante e aviadores, e outros.  Assistência ao desemprego: desempregados de longo prazo que residem na France que já utilizaram o seguro do desemprego e certas categorias de desempregados	Empregadores: 1,65 % dos rendimentos mensais até 63.600 euros. Governo: Loans ou subsídies para cobrir qualquer deficit e o custo do benefício desemprego não contributivo.	12 meses de seguro durante os últimos 24 meses antes do desemprego;  Registro no escritório público de segurança do emprego; capaz e com vontade de trabalhar, e apresentando-se a cada quatro semanas;  Desemprego não devido a demissão voluntária, má conduta, recusa de oferta adequada de emprego ou treinamento recomendado.	Entre 50% e 80% do salário diário médio (percentuais mais altos para os salários mais baixos); 45% a 80% se entre as idades 60 e 64.  O benefício é pago de 90 a 150 dias, de acordo com a duração da cobertura, da idade, razões para o desemprego, e perspectiva de emprego. Pode ser estendido de 90 dias a 330 dias se o segurado se tornar desempregado de uma indústria em recessão, tiver uma doença física ou mental, ou está em treinamento.  Mínimo: 1656 yen por dia. Máximo: 7.775 yen por dia.	Ministério do Trabalho para supervisão geral, Departamento de segurança no Emprego para administração nacional do programa, Seções de segurança no emprego dos departamentos de trabalho e escritórios públicos de segurança do emprego nas prefeituras, para administração local e recolhimento das contribuições.	
<b>Japão:</b> Primeira Lei: 1947 Leis atuais: 1974 e 2007 - Sistema de seguro Social					
Empregados até 65 anos  Cobertura voluntária para empregados na agricultura, indústria florestal e de pesca, com menos de cinco empregados regulares  Exclusões: trabalhadores sazonais cujo o prazo de emprego é 4 meses ou menos  Sistemas especiais para trabalhadores diários, marítimos e servidores públicos.	Segurados: 0,6% dos rendimentos e (0,7% para trabalhadores agrícolas, indústria florestal e de pesca)  Empregadores: 0,9% da folha de pagamentos; 1% para trabalhadores agrícolas, indústria florestal e de pesca; e 1,1% para trabalhadores da construção civil.  Governo: 13,8% do custo com benefícios e de permissões especiais, 18,3% do custo dos benefícios para trabalhadores diários.	seguro desemprego: Contribuição prévia de pelo menos 360 dias nos últimos 6 anos e ser registrado em um escritório de emprego.  Assistência ao desemprego: não ser mais qualificado para o seguro desemprego ou não atender às condições de legibilidade para a contribuição do seguro-desemprego. A renda mensal não deve exceder €382,05 (75% de €509,40, o salário mensal	70% do salário médio mensal nos últimos 6 meses e pago por 180 dias; depois disso 60% .  A duração varia de acordo com o tempo de contribuição, de 120 a 720 dias. O valor mensal mínimo para o cálculo do benefício é €700. O benefício máximo é €407,52 por mês. O benefício máximo é € 1.146,15 por mês. O benefício termina se o segurado recusa	Ministério do Trabalho e Seguridade Social para supervisão geral, e Instituto Nacional do emprego para administração do programa.	
<b>Espanha:</b> Primeira Lei: 1919 Leis atuais: 1985 e 1994 - Sistema de seguro Social					
Empregados na indústria, comércio e serviços de acordo com 11 classes ocupacionais.  Exclusões: trabalhadores por conta própria, empregados domésticos, e empregados do setor público.	Segurados: 1,55% do rendimento coberto e 1,6% se contrato de trabalho temporário; renda mensal mínima para contribuição €700; renda diária mínima para contribuição €23,33, renda mensal máxima para contribuição €3.074,10 e renda diária máxima para contribuição para certas categorias €102,47.  Empregadores: 5,5% da folha de	seguro desemprego: Contribuição prévia de pelo menos 360 dias nos últimos 6 anos e ser registrado em um escritório de emprego.  Assistência ao desemprego: não ser mais qualificado para o seguro desemprego ou não atender às condições de legibilidade para a contribuição do seguro-desemprego. A renda mensal não deve exceder €382,05 (75% de €509,40, o salário mensal	70% do salário médio mensal nos últimos 6 meses e pago por 180 dias; depois disso 60% .  A duração varia de acordo com o tempo de contribuição, de 120 a 720 dias. O valor mensal mínimo para o cálculo do benefício é €700. O benefício máximo é €407,52 por mês. O benefício máximo é € 1.146,15 por mês. O benefício termina se o segurado recusa	Ministério do Trabalho e Seguridade Social para supervisão geral, e Instituto Nacional do emprego para administração do programa.	

País	Cobertura	Fontes de Recursos	Condições de Habilitação	Benefícios	Org. Administrativa
		pagamentos; 6,7% sobre a metade dos trabalhadores com contrato de trabalho temporário de tempo integral; 7,7% sobre a metade dos trabalhadores com contrato de trabalho temporário de tempo parcial. Valores máximos e mínimos iguais aos dos segurados. Governo: Subsídios variados, contribui como um empregador.	mínimo).	uma oferta de trabalho ou treinamento.	
<b>CHILE:</b> Primeira Lei: 1937 Leis atuais: 2002 – Sistema de Contas Individuais associado a um Fundo Solidário (Comum)					
Trabalhadores assalariados com mais de 18 anos empregados no setor privado. A cobertura voluntária é permitida. Exclusões: menores de 18 anos, trabalhadores domésticos, aprendizes, pensionistas, trabalhadores por conta própria, servidores públicos e pessoal das forças armadas.		<i>Fundo Solidário:</i> O custo total é assumido pelo governo. <i>Sistema de Contas Individuais:</i> Segurados: 0,6% dos rendimentos mensais cobertos Contribuição Voluntária: 0,6% dos rendimentos mensais. Trabalhadores com contrato de trabalho temporário não contribuem. Empregador: 2,4% da folha de pagamentos (1,6% para as contas individuais e 0,8% para o fundo comum). Se o trabalhador tem mais de um contrato de trabalho, cada empregador deve contribuir (3% dos rendimentos para os trabalhadores temporários). Governo: Contribuição anual para o Fundo Solidário.	<i>Fundo Solidário:</i> Desemprego involuntário com pelo menos 12 meses ou 52 semanas de contribuição nos dois últimos anos, registrado para emprego, capaz e disponível para trabalhar. <i>Sistema de Contas Individuais:</i> desempregado voluntaria ou involuntariamente com pelo mesmo 12 meses de contribuição; segurados com contrato temporário devem ter seis meses de contribuição desde a primeira vez que entraram no sistema ou desde que a conta individual tenha sido completamente esvaziada. O benefício é suspenso se o segurado inicia um novo trabalho. Se o saldo na conta individual é insuficiente para pagar o benefício, o segurado é elegível a um benefício do Fundo Solidário. É possível usar o Fundo solidário duas vezes a cada cinco anos.	<i>Fundo Solidário:</i> o valor do benefício varia conforme o tempo de desemprego, sendo o maior valor de 17.3388 pesos nos primeiros três meses, 11.500 pesos entre o terceiro e o sexto mês, e 8.669 pesos entre seis e doze meses. A duração é no máximo de 360 dias, corridos ou separados. <i>Sistema de Contas Individuais:</i> valor decrescente em função do tempo de desemprego e do tempo de contribuição. Os benefícios são pagos 10 dias após o requerimento.	Ministério do Trabalho e bem estar Social, através da Superintendência de Seguridade Social. fornece a supervisão geral dos Fundos Solidários; Superintendência de Administração das Companhias de Fundo de Pensão fornece a supervisão geral das Contas Individuais.
<b>ARGENTINA:</b> Primeira Lei: 1967 Leis atuais: 2000 – Sistema de seguro social					
Empregados do setor privado, incluindo trabalhadores temporários e ocasionais. Não existe cobertura voluntária. Exclusões: trabalhadores por conta própria, trabalhadores domésticos, empregados do setor público e professores de instituições privadas.		Segurados: Sem contribuição. Empregadores: 0,89% ou 1,11% da folha de pagamento bruta, de acordo com o tipo de empresa. O rendimento mensal mínimo para contribuição proposto é igual a Três MOPREs (indexador que em 2007 era igual a 80 pesos).	Ter contribuído por seis meses nos três anos anteriores ao desemprego; 90 dias nos 12 meses anteriores ao desemprego para trabalhadores temporários. O benefício pode ser estendido por seis meses se o desempregado tem pelo menos 45 anos e tem crianças que são elegíveis para o benefício familiar. O pagamento	O pagamento mensal corresponde a 50% do maior salário do segurado nos seis meses antes do desemprego. A duração do benefício depende do tempo de contribuição: 4 meses se contribuiu entre 12 e 23 meses; 8 meses para 24 a 35 meses de contribuição; e 12 meses com 36 meses ou mais de contribuição.	Ministério do Trabalho, Emprego e Seguridade Social para supervisão geral; Administração Nacional de Seguridade Social administra o programa de seguro social; e o Registro

País	Cobertura	Fontes de Recursos	Condições de Habilitação	Benefícios	Org. Administrativa
		<p>Governo: Finanças e déficits</p>	<p>único do benefício é feito ao desempregado que pretende criar uma empresa, devendo apresentar um plano de negócios ao Ministério do Trabalho, Emprego e seguridade Social para aprovação.</p> <p>O desempregado deve ser registrado e estar disponível para emprego apropriado e não estar recebendo nenhum outro benefício de seguridade social.</p>	<p>O valor mínimo do benefício é de 250 pesos e no máximo de 400 pesos.</p> <p>O benefício estendido corresponde a 70% do benefício pago no primeiro mês de desemprego.</p> <p>Pagamento único é feito após primeiro mês de desemprego e permanece por três meses antes que a habilitação encerre. O valor é igual a duas vezes a quantidade de pagamentos restantes.</p>	<p>Nacional de Empregadores e Trabalhadores Agrícolas administra o programa de seguro social agrícola.</p>

Fonte: Fonte: Social Security OnLine (<http://www.ssa.gov/>)

## APÊNDICE B

**TB 1 – Resumo das características do Seguro-Desemprego no Brasil**

Cobertura	Fontes de Recursos	Condições de Habilitação	Benefícios	Organização Administrativa
<p><b>Primeira Lei: 1967 Leis atuais: 1990 - Sistema de seguro Social</b>  Empregados formais, trabalhadores domésticos, e sistemas especiais para o trabalhador da pesa e os salvos de condições análogas as de escravo.  Exclusão: trabalhadores por conta-própria.</p>	<p>Segurados: nada.  Empregadores: nada.  Governo: Custo total financiado pelo PIS/PASEP.</p>	<p>O benefício varia de acordo com o tempo de contribuição;  O desemprego deve ser involuntário, não deve ser devido a má conduta, os segurados não podem ter outras fontes de recursos para atender suas necessidades e de familiares e não deve receber nenhum outro benefício social.</p>	<p>O valor do benefício varia de acordo com a média dos salários nos últimos três meses de emprego.  O benefício é pago de três a cinco meses, dependendo da tempo de contribuição.  O valor mínimo do benefício corresponde ao salário mínimo vigente (R\$ 465,00 em fevereiro de 2009).  O valor máximo corresponde à R\$ 870,01 (fevereiro de 2009)</p>	<p>Ministério do Trabalho e Emprego para supervisão geral e o CODEFAT administra o programa.</p>

Fonte: Social Security OnLine (<http://www.ssa.gov/>)

## APÊNDICE C

**TC 1 - Evolução do Seguro- Desemprego por modalidade – 2000 a 2008**

	Requerentes	Segurados	Beneficiários	Taxa de Habilitação
<b>Formal</b>				
2000	4.261.498	4.181.855	4.123.714	98,13
2001	4.774.342	4.691.850	4.607.021	98,27
2002	4.885.677	4.807.634	4.722.854	98,40
2003	5.065.997	4.987.592	4.911.043	98,45
2004	4.895.421	4.817.209	4.740.168	98,40
2005	5.498.167	5.404.784	5.322.896	98,30
2006	5.858.173	5.752.801	5.646.556	98,21
2007	6.290.818	6.182.997	6.096.214	98,29
2008	6.943.684	6.775.830	6.602.307	97,60
<b>Bolsa Qualificação</b>				
2000	8.860	8.801	8.744	99,38
2001	4.328	4.287	4.257	99,43
2002	7.974	7.394	7.058	72,55
2003	2.278	2.268	2.239	97,97
2004	2.933	2.926	2.875	99,73
2005	4.219	4.195	4.132	99,04
2006	3.813	3.740	3.669	98,76
2007	2.877	2.848	2.804	98,82
2008	7.804	7.760	7.693	99,48
<b>Pescador</b>				
2000	3.702	3.659	3.645	98,43
2001	4.881	4.805	4.781	81,64
2002	5.926	5.767	5.751	79,32
2003	4.909	4.803	4.787	93,61
2004	8.466	8.264	8.245	76,67
2005	6.620	6.471	6.453	96,04
2006	9.285	9.085	9.057	79,91
2007	9.722	9.573	9.559	97,24
2008	10.747	10.439	10.300	95,26
<b>Empregado Doméstico</b>				
2001	2.461	2.244	2.244	90,71
2002	8.557	8.052	8.051	94,08
2003	9.833	9.236	9.224	93,87
2004	10.219	9.573	9.559	93,65
2005	10.758	10.042	10.028	93,31
2006	11.507	10.890	10.613	94,70
2007	12.251	11.792	11.217	96,27
2008	13.627	13.108	11.957	96,14
<b>TOTAL</b>	<b>48.662.334</b>	<b>47.784.574</b>	<b>46.951.715</b>	

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

**TC 2 – Distribuição dos segurados por região natural – 2000 a 2008**

	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
2000	7,6	15,0	3,7	55,3	18,3
2001	7,9	15,2	4,0	54,7	18,1
2002	8,2	15,2	4,1	54,0	18,5
2003	8,2	15,5	4,1	53,5	18,6
2004	8,7	15,5	4,4	52,6	18,8
2005	8,8	15,2	4,6	52,1	19,3
2006	8,8	15,5	4,8	52,3	18,7
2007	8,5	15,8	4,8	52,9	18,0
2008	8,6	15,9	5,2	52,6	17,7

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

**TC 3 – Distribuição absoluta dos segurados por região – 2001 a 2007**

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2001	4.355.996	188.480	636.843	2.310.651	848.664	371.358
2002	4.705.095	196.731	630.343	2.594.093	889.684	394.244
2003	4.858.898	206.833	645.567	2.669.916	925.963	410.619
2004	4.731.534	211.729	661.807	2.534.107	906.932	416.959
2005	5.260.490	248.591	677.330	2.815.897	1.041.622	477.050
2006	5.544.450	274.573	685.188	3.007.766	1.073.271	503.652
2007	5.898.176	298.738	693.337	3.268.293	1.109.953	527.855

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

**TC 4 – Distribuição relativa dos segurados por região – 2001 a 2007**

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2001	100,0	4,3	14,6	53,0	19,5	8,5
2002	100,0	4,2	13,4	55,1	18,9	8,4
2003	100,0	4,3	13,3	54,9	19,1	8,5
2004	100,0	4,5	14,0	53,6	19,2	8,8
2005	100,0	4,7	12,9	53,5	19,8	9,1
2006	100,0	5,0	12,4	54,2	19,4	9,1
2007	100,0	5,1	11,8	55,4	18,8	8,9
Média	100,0	4,6	13,2	54,3	19,2	8,8

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

**TC 5 – Distribuição relativa dos desocupados por região – 2001 a 2007**

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2001	100,0	5,3	25,2	51,1	11,6	6,9
2002	100,0	5,8	24,4	52,0	11,4	6,4
2003	100,0	6,0	24,1	51,8	11,5	6,6
2004	100,0	5,9	26,6	50,6	10,3	6,6
2005	100,0	6,3	25,6	50,3	10,3	7,4
2006	100,0	6,2	25,8	49,7	11,2	7,1
2007	100,0	7,0	26,4	48,0	11,3	7,3
Média	100,0	6,1	25,4	50,5	11,1	6,9

Fonte: IBGE/SIDRA (2009) -cálculos próprios

**TC 6 – Distribuição dos segurados por faixa etária – 2000 a 2008**

	de 14 até 17 anos	de 18 até 24 anos	de 25 até 29 anos	de 30 até 39 anos	de 40 até 49 anos	de 50 até 64 anos	65 anos ou mais
2000	2,18	28,63	20,85	28,89	14,47	4,85	0,13
2001	1,81	28,89	20,82	28,83	14,56	4,96	0,13
2002	1,57	29,33	20,96	28,63	14,44	4,92	0,13
2003	1,41	28,92	21,03	28,59	14,82	5,11	0,13
2004	1,27	28,91	21,56	28,37	14,66	5,11	0,12
2005	1,19	28,65	21,81	28,25	14,80	5,20	0,10
2006	1,07	28,31	21,98	28,22	14,95	5,37	0,10
2007	0,93	27,46	22,38	28,38	15,12	5,62	0,10
2008	0,89	27,07	22,48	28,57	15,12	5,76	0,10

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

**TC 7 – Distribuição dos segurados por faixa de escolaridade – 2000 a 2008**

	Analfabetos	4ª Série Incompleta	Até a 8ª série incompleta	Até 2º grau incompleto	2º Grau Completo	Superior Incompleto	Superior Completo	Ignorados
2000	1,9	8,5	35,6	29,6	18,9	2,6	2,6	0,3
2001	1,8	8,0	33,7	29,3	21,2	2,9	2,8	0,2
2002	1,6	7,5	33,7	27,6	23,2	3,4	3,0	0,2
2003	1,5	7,1	31,4	27,3	25,6	3,8	3,2	0,1
2004	1,4	6,7	29,2	27,0	28,2	4,0	3,4	0,1
2005	1,3	6,4	27,8	26,5	30,2	4,2	3,5	0,1
2006	1,1	5,9	26,3	25,7	32,5	4,5	3,8	0,1
2007	1,1	5,6	25,2	25,2	34,3	4,5	3,9	0,2
2008	1,0	4,9	25,3	24,7	35,7	4,5	3,8	0,1

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

**TC 8 – Distribuição dos segurados por tempo de PERMANÊNCIA no último emprego – 2000 a 2008**

	Até 2,9 Meses	De 3 Meses até 5,9 Meses	De 6 Meses até 11,9 Meses	De 12 Meses até 23,9 Meses	De 24 Meses até 35,9 Meses	36 Meses ou Mais
2000	0,4	3,1	28,6	27,2	15,1	25,6
2001	0,6	3,3	29,9	27,7	13,4	25,1
2002	0,7	3,3	30,1	29,1	13,7	23,1
2003	0,8	3,4	29,8	28,1	14,5	23,4
2004	0,7	3,2	29,1	28,4	14,5	24,1
2005	0,8	3,5	30,4	27,4	14,0	24,0
2006	0,7	3,5	29,9	28,4	13,7	23,8
2007	0,8	3,4	29,4	28,3	14,5	23,6
2008	0,9	3,9	30,4	27,8	13,7	23,1

Fonte: MTE/SEAG.NET (2009) -cálculos próprios

## APÊNDICE D – CONDIÇÕES DE PRIMEIRA ORDEM

### A. CONDIÇÕES DE PRIMEIRA ORDEM PARA O MODELO COM INFORMAÇÃO PERFEITA

Resolvendo pelo método de Lagrange, as condições de primeira ordem com relação à  $c$ ,  $a$  e  $U^u$  são:

$$L = c + \beta[pV(U^e) + (1-p)C(U^u)] - \theta[u(c) - a + \beta[pU^e + (1-p)U^u] - U]$$

$$\frac{\partial L}{\partial c} = 1 - \theta u'(c) = 0 \quad \rightarrow \quad \theta = \frac{1}{u'(c)} \quad (4.13)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial a} &= \beta p [V(U^e) - C(U^u)] - \theta [-1 + \beta p'(U^e - U^u)] = 0 \\ &= C(U^u) = \theta \left[ \frac{1}{\beta p'(a)} - (U^e - U^u) \right] - V(U^e) \end{aligned} \quad (4.14)$$

$$\frac{\partial L}{\partial V^u} = -\beta p C'(U^u) - \theta \beta p = 0 \rightarrow C'(U^u) = \theta \quad (4.15)$$

### B. CONDIÇÃO ENVELOPE COM INFORMAÇÃO PERFEITA

Seja

$$\frac{\partial C(U)}{\partial U} = \frac{\partial C(U)}{\partial c} \cdot \frac{\partial c}{\partial U} + \frac{\partial C(U)}{\partial a} \cdot \frac{\partial a}{\partial U} + \frac{\partial C(U)}{\partial U^u} \cdot \frac{\partial U^u}{\partial U}$$

$$\frac{\partial C(U)}{\partial U} = \theta [u'(c) \cdot c'(U) + \beta p'(U^e - U^u) \cdot a'(U) + (1-p) \cdot U^{u'}(U)]$$

onde  $\theta$  é o multiplicador de Lagrange do problema de otimização.

Chamando a restrição de participação

$$u(c) - a + \beta \{ p(a)U^e + [1 - p(a)]U^u \} = U \quad (4.12)$$

de  $H(\cdot) = U$ , temos

$$\frac{\partial H}{\partial U} = \frac{\partial H}{\partial c} \cdot \frac{\partial c}{\partial U} + \frac{\partial H}{\partial a} \cdot \frac{\partial a}{\partial U} + \frac{\partial H}{\partial U^e} \cdot \frac{\partial U^e}{\partial U} + \frac{\partial H}{\partial U^u} \cdot \frac{\partial U^u}{\partial U} = 1$$

$$\frac{\partial H}{\partial U} = u'(c) \cdot c'(U) + \beta p'(U^e - U^u) \cdot a'(U) + (1 - p) \cdot U^{u'}(U) = 1$$

A condição envelope é dada por

$$\frac{\partial C(U)}{\partial U} = \theta [u'(c) \cdot c'(U) + \beta p'(U^e - U^u) \cdot a'(U) + (1 - p) \cdot U^{u'}(U)] = \theta \cdot \frac{\partial H}{\partial U} = \theta \cdot 1 = \theta$$

$$\frac{\partial C(U)}{\partial U} = C'(U) = \theta$$

### C. CONDIÇÕES DE PRIMEIRA ORDEM COM INFORMAÇÃO IMPERFEITA

$$L = c + \beta [pV(U^e) + (1 - p)C(U^u)] - \theta [u(c) - a + \beta [pU^e + (1 - p)U^u] - U] - \eta [\beta p'(U^e - U^u)]$$

$$\frac{\partial L}{\partial c} = 1 - \theta u'(c) = 0 \rightarrow \theta = \frac{1}{u'(c)} \quad (4.13)$$

$$\frac{\partial L}{\partial a} = \beta p' [V(U^e) - C(U^u)] - \theta \left[ -1 + \frac{\beta p'(U^e - U^u)}{\text{pela restrição (4.11) essa expressão é igual a 1}} \right] - \eta \beta p''(U^e - U^u) = 0$$

$$= p'(a) [V(U^e) - C(U^u)] = \eta p''(a) (U^e - U^u) \quad (4.21)$$

$$\frac{\partial L}{\partial U^u} = \beta(1-p)C'(U^u) - \theta\beta(1-p) + \eta p' = 0$$

$$C'(U^u) = \frac{\theta\beta(1-p) + \eta p}{\beta(1-p)}$$

$$C'(U^u) = \frac{1}{u'(c^u)} - \eta \frac{p'(a)}{1-p(a)} \quad (4.22)$$

$$C'(U^u) = \theta \quad (4.15)$$

$$\frac{\partial L}{\partial U^e} = \beta p V'(U^e) - \theta\beta p - \eta\beta p' = 0$$

$$V'(U^e) = \theta + \eta \frac{p'}{p}$$

$$V'(U^e) = \frac{1}{u'(c^u)} + \eta \frac{p'(a)}{p(a)} \quad (4.23)$$

## Apêndice E – Tabelas do seguro-desemprego ótimo

**TE 1 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível de Utilidade Esperada Descontada**

Meses de desemprego	Regime Ótimo s/ imposto	Regime Atual
1	75,8	63,0
2	112,7	104,0
3	130,5	129,5
4	139,2	144,8
5	143,3	153,8

**TE 2 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível de Custo Total.**

Meses de desemprego	Regime Ótimo s/ imposto	Regime Atual
1	82,9	63,0
2	123,3	104,5
3	142,8	130,6
4	152,2	146,3
5	156,7	155,5

**TE 3 – Custos Total Esperados Acumulado com Imposto para 21 meses.**

Meses de desemprego	Regime Ótimo c/ imposto
1	13,5
2	25,5
3	37,3
4	49,1
5	60,8

**TE 4 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível De Utilidade Esperada Descontada**

Meses de desemprego	Regime Ótimo s/ imposto	Regime Atual
1	81,1	63,0
2	145,2	119,9
3	195,4	170,4
4	234,4	214,4
5	264,4	252,4
6	287,3	284,5
7	304,7	311,4
8	317,7	333,5
9	327,4	351,6
10	334,6	366,1
11	339,8	377,6
12	343,6	386,6

**TE 5 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível de Custo Total**

Meses de desemprego	Regime Ótimo s/ imposto	Regime Atual
1	94,3	63,0
2	168,7	120,4
3	226,9	171,9
4	272,2	217,1
5	307,0	256,3
6	333,6	289,7
7	353,7	317,8
8	368,8	341,1
9	380,0	360,1
10	388,3	375,5
11	394,4	387,7
12	398,8	397,3

**TE 6 – Custos Total Esperados Acumulado com Imposto para 28 meses.**

Meses de desemprego	Regime Ótimo c/ imposto	Regime Atual
1	16,1	63,0
2	28,6	120,4
3	41,0	171,9
4	53,3	217,1
5	65,4	256,3
6	77,4	289,7
7	89,4	317,8
8	101,1	341,1
9	112,8	360,1
10	124,4	375,5
11	135,8	387,7
12	147,1	397,3

**TE 7 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas para  $\sigma = 0,4$ .**

Meses de desemprego	Taxa de reposição ótima sem imposto (1)	Nível de Esforço (sem imposto)	Taxa de reposição ótima com imposto (2)	Consumo pós-emprego (3)	Nível de Esforço (com imposto)	Imposto (%) (4)
1	104,6	68,3	96,9	101,3	104,4	-1,3
2	86,9	76,5	95,9	100,4	104,6	-0,4
3	73,4	83,3	94,9	99,6	104,8	0,4
4	62,9	89,0	93,8	98,8	104,9	1,2
5	54,6	94,0	92,8	98,0	105,1	2,0
6	47,8	98,2	91,8	97,2	105,3	2,8
7	42,3	101,9	90,7	96,4	105,4	3,6
8	37,6	105,2	89,7	95,6	105,6	4,4
9	33,7	108,1	88,4	94,8	105,8	5,2
10	30,4	110,7	87,7	94,0	106,0	6,0
11	27,6	113,0	86,7	93,2	106,4	6,8
12	25,1	115,1	85,7	92,4	106,4	7,6

**TE 8 – Seguro-desemprego ótimo com 12 parcelas para  $\sigma = 0,6$ .**

Meses de desemprego	Taxa de reposição ótima sem imposto (1)	Nível de Esforço (sem imposto)	Taxa de reposição ótima com imposto (2)	Consumo pós-emprego (3)	Nível de Esforço (com imposto)	Imposto (%) (4)
1	59,2	37,4	97,3	106,3	41,4	-6,3
2	53,8	39,7	96,3	105,6	41,5	-5,6
3	49,1	41,8	95,4	104,8	41,6	-4,8
4	44,9	43,7	94,4	104,1	41,7	-4,1
5	41,3	45,5	93,4	103,3	41,9	-3,3
6	38,1	47,2	92,5	102,6	42,0	-2,6
7	35,2	48,7	91,5	101,8	42,1	-1,8
8	32,6	50,1	90,6	101,1	42,3	-1,1
9	30,3	51,4	89,7	100,3	42,4	-0,3
10	28,3	52,7	88,7	99,6	42,5	0,4
11	26,4	53,8	87,8	98,8	42,6	1,2
12	24,7	54,9	86,9	98,1	42,8	1,9

**TE 9 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível De Utilidade Esperada Descontada para  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ .**

<i>Meses de desemprego</i>	$\sigma = 0,4$		$\sigma = 0,6$	
	Ótimo	Atual	Ótimo	Atual
1	90,2	63,0	60,3	63,0
2	129,2	103,1	92,6	104,7
3	146,3	127,2	109,6	131,4
4	153,8	141,2	118,4	148,0
5	157,2	149,0	123,0	158,0

**TE 10 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 5 meses com Mesmo Nível de Custo Total para  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ .**

Meses de desemprego	$\sigma = 0,4$		$\sigma = 0,6$	
	Ótimo	Atual	Ótimo	Atual
1	83,1	63,0	81,9	63,0
2	119,1	102,7	126,0	106,5
3	135,0	126,4	149,4	135,2
4	142,1	140,0	161,6	153,5
5	145,2	147,7	167,9	164,9

**TE 11 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível De Utilidade Esperada Descontada para  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ .**

Meses de desemprego	$\sigma = 0,4$		$\sigma = 0,6$	
	ótimo - atual	ótimo	ótimo	atual
1	104,6	63,0	59,2	63,0
2	182,7	119,6	107,9	120,1
3	240,8	169,4	147,6	171,0
4	283,8	212,5	179,6	215,9
5	315,5	249,0	205,1	254,9
6	338,7	279,6	225,3	288,4
7	355,6	304,8	241,1	316,7
8	367,8	325,2	253,4	340,3
9	376,5	341,6	262,8	359,9
10	382,8	354,5	270,0	375,8
11	387,2	364,6	275,4	388,7
12	390,3	372,4	279,4	399,0

**TE 12 – Custos Esperados Descontados Acumulados para um Indivíduo Desempregado por até 12 meses com Mesmo Nível de Custo Total para  $\sigma = 0,4$  e  $\sigma = 0,6$ .**

Meses de desemprego	$\sigma = 0,4$		$\sigma = 0,6$	
	ótimo - atual	ótimo	ótimo	atual
1	97,4	63,0	88,4	63,0
2	170,2	119,3	161,7	121,6
3	224,5	168,7	221,7	175,2
4	264,7	211,3	270,3	223,3
5	294,4	247,3	309,3	266,0
6	316,1	277,4	340,3	303,3
7	332,0	302,1	364,7	335,4
8	343,5	322,1	383,6	362,7
9	351,7	338,1	398,2	385,5
10	357,6	350,7	409,4	404,3
11	361,7	360,6	417,8	419,7
12	364,7	368,2	424,1	432,1

## Apêndice F– Rotinas de simulação no programa Matlab

```
%%%%%%%%%%
% calculate value function of employment and unemployment in
% autarky case
clear all
clc

%format long eng
%diary hugo.out
disp('Executando...')

global Meses tax prob beta sigma r vmax vmin n ve
% set parameter values

%beta = 0.999;      % discount rate
beta = 0.9912;     % discount rate
sigma = 0.5;       % relative risk aversion
w = 100;           % wage after being employed
Meses=5;           % Número de meses
prob=0.5;
tax=0;             % Taxa após o trabalhador encontrar emprego.

ve = (w*(1-tax))^(1-sigma)/((1-sigma)*(1-beta)); % utility of employed

b = 80;
vuaut = (b^(1-sigma))/((1-sigma)*(1-beta));
%vuaut = 1.676e+004; % initialize value of unemployment
%vuaut = 1.5748e+004; % initialize value of unemployment
test=10;

% write a function file for first order condition
% of hugo's autarky case

fid = fopen ('hugofoc1.m', 'w');
fprintf(fid, 'function [f] = hugofoc1(x,vu);\n');
fprintf(fid, 'global prob beta ve;          \n');
fprintf(fid, 'f = (1-prob)*beta*x*(ve-vu)-1;    \n');
fclose (fid);

% iterate to get vuaut we already know that
% P(a)=1-exp(-r*aaut)=0.1; so we can make use
% of this relation and express aaut as a function
% of r, now first order condition is just a function of r

options=optimset('Display','off');

while (abs(test)>1e-05)
```

```

r0=fsolve('hugofoc1',3e-004,options,vuaut);
a0 = -log(1-prob)/r0;
vu1 = 0-a0+beta*(prob*ve+(1-prob)*vuaut);
test = vu1-vuaut;
vuaut = vu1;
end
aaut = a0;      % effort exerted in autarky
r=r0;          % interest rate calibrated so that p(aaut)=0.1

%-----
% imperfect information case
% Set parameter values

%-----
% WEALTH
%-----
vmax = ve-1/(beta*r); % usando a=0 tem-se Vmax!

% upper bound on continuation values(state variable)
% Note that vmax~=ve to guarantee convergence of coefficients

vmin= vuaut;    % Lower bound on state space
                % these bounds are not binding, approximations
                % using polynomials are actually global

%-----

n=5;            % order of approx (i=0,1,...5)
m=15;          % number of Chebyshev zeros (Note: you need m=>n)

% find the Chebyshev zeros and polynomials for continuous approx.
% Chebyshev zeroes (ZR from [-1,1]) and adjusted zeroes (ZK from
% [vmin,vmax])

%ZK=zeros(1,m);
%ZR=zeros(1,m);

% The polynomials T
i=(1:1:m)';
ZR = -cos(pi*(i-0.5)./m);
ZK = (ZR + 1).*(vmax-vmin)/2 + vmin; % (ZR+1 tem valores em [0,2],
                                     % logo ZK pertence a [vmin,vmax]).
T=zeros(n+1,m); % Matriz para guardar os polinômios de Chebyshev

% construct the Chebyshev polynomials; columns are zeros and rows are polys.
% T is (n+1)by m matrix
for k=1:m,
    T(1,k)=1;
    T(2,k)=ZR(k);

```

```

        for s=3:n+1
            T(s,k)=2*ZR(k)*T(s-1,k)-T(s-2,k);
        end;
    end;

% Set initial Chebyshev coefficients
coeff = ones(n+1,1);
flag=1;
iter=1;

%-----
% Main Loop
%-----
vuprimev=zeros(m,1);
Cv=zeros(m,1);

while (flag >10^(-5))
    for t=1:m
        vuprimev(t,1)=fminbnd('valhugo',vuaut,ve-1/(beta*r),[],ZK(t),coeff);
        Cv(t,1)=feval('valhugo',vuprimev(t,1),ZK(t),coeff);
    end;
    % Find the new set of Coefficients. Note that this is least squares.
    coeff1 = inv(T*T')*T*Cv;
    % Check for convergence
    flag = max(abs(coeff1-coeff));
    iter=iter+1;
    coeff = coeff1;
end

%-----
%-----

% now calculate replacement ratio for three initial promised values vini
Indice= .25:0.025:1;
vini = Indice*(vmax-vmin) + vmin;
%vini = [16759 16800 16942 17050];
disp(vini);
NCI=size(vini,2);
cons=zeros(NCI,Meses);
rep=zeros(NCI,Meses);
a=zeros(NCI,Meses);
for j=1:NCI      % i: ith initial promise value
    for t=1:Meses % t: tth period
        vuprime=fminbnd('valhugo',vmin,ve-1/(beta*r),[],vini(j),coeff);
        cinv = max(0,(vini(j)+log(beta*r*(ve-vuprime)))/r...
            -beta*(ve-1/(beta*r)));
        cons(j,t)=((1-sigma)*cinv)^(1/(1-sigma));
        rep(j,t)=cons(j,t)/w;
        a(j,t)= max(0,log(beta*r*(ve-vuprime))/r);
    end
end

```

```

        vini(j) = vuprime;
    end;

end;

period=1:Meses;
for l=1:NCI,
figure(l)
subplot(211)
plot(period,rep(l,:), '*r-');
axis tight
xlabel('Mês')
ylabel('Reposição')
subplot(212)
plot(period,a(l,:), '*g-');
axis tight
xlabel('Mês')
ylabel('Esforço')
end

disp('The End. The Doors.')
```

**%CALCULO DO BENEFÍCIO ÓTIMO COM TAXA APÓS REEMPREGO**  
**% seguro desemprego ótimo com taxa %**

```

clear
%diary teste.out
global beta sig alpha prob wbar efw maxt mint ve

num    = 2;                % Número da simulação:

beta   = 0.9912;          %
sig    = .5;              %
alpha  = 0.35;
wbar   = 100;             %
efw    = 0.30;%0.28;%0.35; %
prob   = 0.20;%

phi    = 0.28;%304;%0.2;% %

bvini  = 62;              %
bmin   = 0.01;           %

vini   = -10000;         %
vmin   = -10000;         %
vmax   = -10000;         %
```

```

ve = -10000;

test = 10;
test1 = 10;           %
test2 = 10;
test3 = 10;

%

nt = 10;              %
mint = -0.1;         %
maxt = 0.33;         %
gridt = linspace(mint,maxt,nt); %

mint1=mint;
maxt1=maxt;

fid = fopen ('hugofoc1.m', 'w');
fprintf(fid, 'function [f] = hugofoc1(x,vu)\n');
fprintf(fid, 'global prob beta maxt wbar sig ve;           \n');
fprintf(fid, 've = (((wbar*(1-maxt))^(1-sig))/(1-sig))/(1-beta) ; \n');
fprintf(fid, 'f = (1-prob)*beta*x*(ve-vu)-1;           \n');
fclose (fid);

options=optimset('Display','off');

while (abs(test)>1e-04)
r0=fsolve('hugofoc1',3e-004,options,vmin);
a0 = -log(1-prob)/r0;
vmin1 = 0-a0+beta*(prob*ve+(1-prob)*vmin);
test = vmin1-vmin;
vmin = vmin1;
end
aaut = a0;           %
r=r0;               %

%%%%%%%%%%

while abs(test2) > 1e-03

```

```

ve = (((wbar*(1-maxt))^(1-sig))/(1-sig))/(1-beta);

ef = max(0,log(beta*r*(ve-vini))/r);

prob = 1-exp(-r*ef);

vini1=(bvini^(1-sig)/(1-sig))-ef+beta*[prob*ve+(1-prob)*vini];
test2=vini1-vini
vini=vini1;
vinio=vini;
vinios=vini;
probi=prob;
efi=ef;
end;

```

```

ve = (((wbar*(1-mint))^(1-sig))/(1-sig))/(1-beta);
vmax=-1/(beta*r)+ve;

```

```

disp('*****')
disp(' vmin vini vmax ');
disp('*****')
disp([ vmin vini vmax]);
vmax = vinio;

```

```

vmin =vmin;

```

```

nv = 200;%1000; %
minv = vmin; %
maxv = vmax; %
gridv = linspace(minv,maxv,nv); %

```

```

n=20;%100;%10;
m=35;%35;%110;%30;

```

```

ZK=zeros(1,m);
ZR=zeros(1,m);

```

```

i=[1:1:m]';
ZR = -cos(pi*(i-0.5)./m);
ZK = (ZR + 1).*(vmax-vmin)/2 + vmin;

for k=1:m
    T(1,k)=1;
    T(2,k)=ZR(k);

    for s=3:n+1
        T(s,k)=2*ZR(k)*T(s-1,k)-T(s-2,k);
    end;
end;

coeff = ones(n+1,1);

flag=1;
iter=1;

while (flag > 10^(-3))

    for t=1:m
        Cv(t,1) = 1e+10;%e^6(wh*(1-mint))/(1-beta); %10^6;
        v=ZK(t);

        for ii=1:nv
            %disp(ii)
            %disp(t)
            mint = mint1;           %
            maxt = maxt1;           %

            test=10;
            while test>1e-3
                gridt = linspace(mint,maxt,nt);
                for jj=1:nt

                    vup = gridv(ii);
                    tax = gridt(jj);
                    ve = (((wbar*(1-tax))^(1-sig))/(1-sig))/(1-beta);

                    tv = (2*(vup-vmin)/(vmax-vmin))-1;
                    Tret(1,1)=1;
                    Tret(2,1)=tv;

                    for i=3:n+1
                        Tret(i,1)=2*tv*Tret(i-1,1)-Tret(i-2,1);
                    end

                    ef= max(0,log(beta*r*(ve-vup))/r);
                end
            end
        end
    end
end

```

```

    prob = 1 - exp(-r*ef);

    ucc = max(0,real(v+ef-beta*(prob*ve+(1-prob)*vup)));
    c = ((1-sig)*ucc)^(1/(1-sig));

    cost = c + beta*[(1-prob)*coeff*Tret+prob*((-tax*wbar)/(1-beta))];
    FC(jj)=cost;

    end
[a,nom]=min(FC);
tcen=gridt(nom);
mint=tcen-(abs(mint-maxt))/10;%ecart(j);
maxt=tcen+(abs(mint-maxt))/10;
test=abs(mint-maxt);

    end

    if cost<Cv(t,1)
        vuprime(t,1)=vup;
        Cv(t,1)=cost;
    else
    end

    end;
end;

coeff1 = inv(T*T')*T*Cv;

flag = max(abs(coeff1-coeff));
disp(flag)
iter = iter+1;
coeff = coeff1;
end;
vini=vinio;

np=12; %
for t=1:np %

    %
    Cv = 1e+10;
    for ii=1:nv;
        test=10;

```

```

mint =mint1;           %
maxt = maxt1;         %
while test>0.0000001;
  gridt = linspace(mint,maxt,nt);
  for jj=1:nt;

    vup = gridv(ii);
    tax = gridt(jj);
    ve = (((wbar*(1-tax))^(1-sig))/(1-sig))/(1-beta);

    tv = (2*(vup-vmin)/(vmax-vmin))-1;
    Tret(1,1)=1;
    Tret(2,1)=tv;

    for i=3:n+1
      Tret(i,1)=2*tv*Tret(i-1,1)-Tret(i-2,1);
    end;

    ef = max(0,log(beta*r*(ve-vup))/r);

    prob = 1 - exp(-r*ef);

    ucc = max(0.00001,real(vini+ef-beta*(prob*ve+(1-prob)*vup)));
    c = ((1-sig)*ucc)^(1/(1-sig));

    cost = c + beta*((1-prob)*coeff*Tret+prob*((-tax*wbar)/(1-beta)));
    FC(jj)=cost;

  end;
  [a,nom]=min(FC);
  tcen=gridt(nom);
  mint=tcen-(abs(mint-maxt))/10;%ecart(j);
  maxt=tcen+(abs(mint-maxt))/10;
  test=abs(mint-maxt);

end;

if cost<Cv;
  Cv = cost;
  CSTs(t) =cost;
  valus(t) = vup;
  vales(t) = ve;
  vuprime = vup;
  probos = prob;
  conss(t) = c;
  tetas(t) = conss(t);

```

```

        taus(t) = tax;
        efs(t) = ef;
        probs(t) = prob;
%       else;
        end;

    end;

vini = vuprime;

    end;

num=int2str(num);
eval(['save optwe', num, ' sig beta phi wbar bvini probi gridv vmin vmax vinius coeff tetas
taus probs valus vales efs efw np'])
eval(['save cstwe', num, ' coeff CSTs'])

close

```