



Revista de Administração - RAUSP  
ISSN: 0080-2107  
rausp@edu.usp.br  
Universidade de São Paulo  
Brasil

Silveira Catauli dos Santos, Matheus; Teixeira Brandão, Luiz Eduardo; Mothé Maia, Vinicius

Decisão de escolha de carreira no Brasil: uma abordagem por opções reais  
Revista de Administração - RAUSP, vol. 50, núm. 2, abril-junio, 2015, pp. 141-152  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223439261003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

# Decisão de escolha de carreira no Brasil: uma abordagem por opções reais

**Matheus Silveira Catauli dos Santos**

*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro/RJ, Brasil*

**Luiz Eduardo Teixeira Brandão**

*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro/RJ, Brasil*

**Vinicius Mothé Maia**

*Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro/RJ, Brasil*

## RESUMO

A escolha da carreira é uma decisão importante e em geral é feita em um ambiente repleto de incertezas por pessoas relativamente jovens e inexperientes. Neste estudo, buscou-se analisar a decisão de escolha entre uma carreira em uma empresa privada e outra em um órgão público, considerando que existe flexibilidade para migrar do setor privado para o público por meio de concurso. Para tanto, utilizou-se a metodologia das opções reais para modelar essa opção de troca, assumindo-se que os ganhos futuros no setor privado são incertos. Os resultados sugerem que a opção de ingressar na carreira pública pode ter valor significativo em relação à privada.

**Palavras-chave:** escolha de carreira, concurso público, opções reais, árvore binomial.

## 1. INTRODUÇÃO

A escolha da carreira é uma decisão importante na vida de um indivíduo, dado que mudanças futuras envolvem uma série de custos financeiros, emocionais e de tempo. No Brasil, na última década, observa-se procura crescente dos recém-formados por empregos no setor público, atraídos, principalmente, pelos salários iniciais superiores aos do setor privado, pela percepção de maior estabilidade de emprego e pela progressão assegurada na carreira. Em contrapartida, o desenvolvimento de uma carreira profissional no setor privado é muito mais incerto, mas, após adquirir experiência e maior qualificação, com o tempo o profissional bem-sucedido tem a possibilidade de progredir na carreira e atingir remuneração significativamente superior à que poderia obter no serviço público.

Essa decisão, no entanto, é tomada em um ambiente de alta incerteza, com baixo nível de informação e por indivíduos ainda relativamente inexperientes no mercado de trabalho. A impossibilidade de projetar os resultados futuros da decisão de investimento na carreira apresenta semelhanças com o problema do investimento em empresas *start up*, em projetos de pesquisa e desenvolvimento

Recebido em 08/setembro/2014  
Aprovado em 12/janeiro/2015

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*  
Editor Científico: Nicolau Reinhard

DOI: 10.5700/rausp1190

**Matheus Silveira Catauli dos Santos**, Mestre em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CEP 22451-900 – Rio de Janeiro/RJ, Brasil), é Servidor Público na Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).  
E-mail: mcatauli@gmail.com

Endereço:  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Rua Marques de São Vicente, 225  
Gávea  
22451-900 – Rio de Janeiro – RJ

**Luiz Eduardo Teixeira Brandão**, Professor Associado do Departamento de Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CEP 22451-900 – Rio de Janeiro/RJ, Brasil).  
E-mail: brandao@iag.puc-rio.br

**Vinicius Mothé Maia**, Doutorando em Administração na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, é Professor da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CEP 21941-901 – Rio de Janeiro/RJ, Brasil).  
E-mail: viniciusmothemaia@yahoo.com.br

(P&D) e outros, cujo principal valor a ser considerado é o das opções de flexibilidade existentes nesses investimentos, ou seja, o valor das oportunidades que esses projetos trazem para o investidor ou para o indivíduo.

Dessa forma, neste estudo busca-se analisar a decisão profissional de universitários recém-formados no momento de escolher entre uma carreira na área pública ou na privada, considerando-se o valor da flexibilidade da troca futura da carreira privada pela pública. Assim, tenta-se identificar os fatores que direcionam a escolha da carreira para que o indivíduo, o órgão público e as empresas privadas conheçam os motivadores dessa decisão, além de determinar a regra de decisão ótima que leve alguém a fazer a opção pela carreira pública.

A opção de troca futura de carreira tem semelhanças com uma opção de abandono (*put*) do mercado financeiro, considerando-se que o indivíduo tem a opção de abandonar uma carreira (ativo base) em prol de outra (preço de exercício). Essa opção tem características de uma opção real por três motivos: os ganhos no setor privado são incertos; existe flexibilidade de data do ingresso no setor; a decisão de optar pelo setor público é, em grande parte, irreversível.

A irreversibilidade ao ingressar no serviço público surge do fato de que foi feito um investimento considerável em tempo de estudo e preparação para o ingresso nessa carreira, o que gera um custo de oportunidade no caso de uma saída. Além disso, durante o exercício das funções no setor público, desenvolvem-se conhecimentos e habilidades distintos dos necessários em uma empresa privada, o que faz com que uma possível reversão enfrente barreiras por parte das empresas e do próprio profissional ao tomar a decisão.

Para a modelagem do problema, é utilizada a metodologia de opções reais de forma ainda não abordada pela literatura acadêmica, considerando-se a flexibilidade da data de ingresso na carreira pública e a opção de um recém-formado empregado em empresa privada, mas engajado em preparar-se para ingressar em órgão público por meio de uma prova de concurso que ocorre periodicamente. A presente pesquisa pode ser relevante para um grande número de profissionais que fazem sua escolha profissional sem considerar ou quantificar os possíveis ganhos em manter a flexibilidade de escolha futura, o que poderia levar a uma escolha não ótima.

Os resultados indicam um valor significativo da opção de ingressar na carreira pública em relação à carreira privada, o que aumenta a atratividade da carreira privada devido à possibilidade de troca futura para a carreira pública.

Sendo assim, do ponto de vista do graduado é mais interessante ingressar primeiramente na carreira privada. Caso não se alcance o salário almejado, haveria a possibilidade de exercer a opção de abandono e iniciar a carreira pública.

Essa linha de decisão impacta o setor público na medida em que receberá funcionários em média mais velhos, além de não dispor dos melhores, pois provavelmente permanecerão na iniciativa privada por terem atingido os altos salários de-

sejados. Por outro lado, a iniciativa privada deve manter sua política salarial, uma vez que ela lhe confere uma vantagem na captação e na manutenção de profissionais capacitados.

Este artigo está organizado da seguinte forma: após esta introdução, é apresentada uma revisão da literatura e do referencial teórico adotado; em seguida introduzem-se o modelo proposto e sua metodologia; na seção 4, apresentam-se os resultados e, em seguida, as conclusões.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Revisão da literatura

Diversos artigos na literatura analisam as escolhas profissionais sob a abordagem econômico-financeira, desde a escolha do curso universitário até a decisão entre trabalhar no setor público ou no privado. Gabris e Simo (1995) analisaram a motivação de trabalho no setor público e identificaram fatores como existência de desafios, segurança, autonomia e boa supervisão, além do aspecto da remuneração, como os itens que tornam esse setor mais atraente. Na Itália, Cappellari (2002) realizou um estudo sobre a remuneração nas carreiras públicas e privadas considerando sua dinâmica e incerteza. Ao analisar a taxa de crescimento de salários, o autor encontrou heterogeneidade no setor privado, enquanto as taxas no setor público apresentaram homogeneidade, sugerindo que a segunda teria carreiras mais estáveis, ou seja, apesar de as diferenças iniciais tenderem a persistir, o trabalhador estaria menos sujeito à incerteza.

Saks e Shore (2005) analisaram a relação entre risco e escolha de carreira. Para as carreiras com remuneração futura mais arriscada, um indivíduo exigiria um prêmio. Os autores concluíram que indivíduos mais ricos tendem a escolher carreiras mais arriscadas, como administração de empresas, por exigirem um prêmio de risco menor. Ao analisar essa relação entre risco e escolha de carreira na Turquia, Caner e Okten (2010) verificaram que a renda das famílias e seu *status* social têm uma relação significativa com a escolha entre carreiras com remuneração futura menos arriscada (como educação e saúde) e mais arriscada (como negócios).

Por outro lado, Berger (1988) analisou a escolha do curso universitário e a relação com o salário futuro esperado. Para características familiares constantes, os dados indicaram que os indivíduos tendem a escolher carreiras com maiores salários no futuro, em vez de escolher as carreiras com maiores salários no momento da escolha. Esses estudos sugerem que, apesar de existirem diversos fatores relacionados à escolha profissional, há uma significativa relação entre a remuneração e essa decisão, além de considerações a respeito do risco das profissões escolhidas.

Dixit e Pindyck (1994) analisaram as decisões de investimento da firma em condições de incerteza e flexibilidade e suas implicações para equilíbrio da indústria, porém também abordaram a aplicação dessa metodologia, conhecida como

opções reais, para decisões pessoais de natureza semelhante. O casamento, por exemplo, requer investimento inicial considerável na fase de namoro e noivado tanto em termos monetários quanto emocionais, assim como a separação e o divórcio. A felicidade ou a tristeza futura no casamento não pode ser prevista no início e tem variação pelo menos parcialmente aleatória no futuro. Assim, os autores concluem que esperar pela pessoa certa tem um valor de opção, que deve ser maior em culturas em que o divórcio é pouco comum e mais oneroso, e menor em culturas em que é fácil divorciar-se.

Um exemplo mais extremo mencionado pelos autores (Dixit & Pindyck, 1994) é relacionado à crítica ao modelo de Hamermesh e Soss (1974), que prediz que um indivíduo cometerá suicídio quando a expectativa de utilidade do restante da vida atinge o valor zero. Esse modelo é criticado devido ao fato de o suicídio ser um ato irreversível, assim, manter-se vivo tem um valor de opção em função do fato de que, mesmo que o indivíduo esteja numa tendência de queda de utilidade, existe grande incerteza futura, e a mínima probabilidade de que as coisas melhorem já cria um valor de opção que faria a vida valer a pena.

A modelagem econômica do suicídio com o auxílio da teoria de opções reais foi utilizada por Suzuki (2008) para melhor entender a decisão acerca desse ato por homens de meia idade na Austrália. Após mostrar que o público analisado assume, muitas vezes, o papel de provedor da família, o que aumenta o número de suicídios em épocas de crise econômica, o autor analisou dois impactos da incerteza em relação aos ganhos futuros: reduz a utilidade de um indivíduo avesso ao risco; porém, cria um valor de opção de adiar o suicídio, pois a situação poderia melhorar no futuro.

Um modelo dinâmico foi criado por Balbinotto e Oliveira (2011), que utilizaram opções reais para avaliar a carreira criminosa. Nesse modelo, os ganhos com a carreira criminosa seguem um processo de difusão estocástica com saltos e são analisados os impactos de diferentes preferências quanto ao risco, à probabilidade e à severidade de punição, e a taxa de desconto intertemporal na decisão de ingressar na carreira criminosa.

Para quantificar o valor de um diploma universitário, Stokes (2012) considerou os ganhos de um indivíduo sem e com o diploma, mais uma opção real de obter um diploma de mestrado ou pós-graduação. O autor conclui que, ao ignorar a possibilidade de obter outras qualificações após o diploma universitário, o valor do diploma será subavaliado. O'Connell (1997) elaborou um modelo de análise econômica para a decisão de emigração considerando que a evolução do salário tanto no local de origem quanto no local de destino são incertos e seguem um Movimento Geométrico Browniano (MGB). O autor concluiu que a incerteza em relação à evolução do salário em ambos os mercados cria um comportamento de **esperar para ver**, levando à postergação da decisão de emigrar. Dessa forma, a incerteza futura cria uma opção real com valor de

espera. Nenhum desses estudos, no entanto, aborda o problema da escolha de carreira considerando o valor da flexibilidade de troca futura que se verifica, na prática, no Brasil.

## 2.2. Teoria das opções reais

A crítica de Dixit e Pindyck (1994) ao uso do fluxo de caixa descontado (FCD) é a de que existem algumas premissas implícitas que podem não ser corretas para a análise de alguns investimentos. A mais importante é a de que o método do FCD não captura o valor da flexibilidade gerencial existente em algumas classes de projetos.

A possibilidade de adiar um investimento irreversível pode afetar significativamente a decisão de investir, pois existe uma opção, ou seja, o direito, mas não a obrigação, de realizar esse investimento, que ao ser realizado elimina a flexibilidade de investir no futuro. Assim, um projeto que tenha opção de flexibilidade terá seu valor composto pelo valor presente líquido dos fluxos futuros acrescido do valor da opção. A flexibilidade inclui ações realizadas durante a execução do projeto que podem maximizar resultados ou eliminar perdas, como expandir as operações em condições de mercados favoráveis, abandonar um projeto com fraco desempenho, adiar um investimento no tempo, trocar *inputs* ou *outputs* do projeto, reduzir a escala e voltar a operar após uma pausa temporária.

Para que as eventuais flexibilidades de um projeto possam ter valor, é necessário que os retornos futuros sejam incertos, pois, do contrário, não haverá incentivo para que ocorram mudanças de estratégia e decisões ao longo da vida útil de um projeto. Uma forma comum de modelar a evolução de uma variável incerta é assumir que essa variável segue um processo de difusão estocástica geométrica browniano (MGB), na forma da equação [1].

$$\frac{dS}{S} = \mu dt + \sigma dz \quad [1]$$

em que

$S$  é a variável incerta;

$\mu$  é a taxa de crescimento;

$\sigma$  é a volatilidade;

$dt$  é o intervalo infinitesimal de tempo;

$dz$  é o incremento padrão de Wiener,  $dz = \varepsilon \sqrt{dt}$ ,  $\varepsilon \sim N(0,1)$ .

Nesse modelo, em cada instante de tempo  $dt$ , o valor da variável apresenta uma distribuição lognormal, o que é conveniente para a modelagem de preços de ativos ou salários, que não podem apresentar valores negativos.

Outra forma de modelar um MGB é o modelo de tempo discreto de Cox, Ross e Rubinstein (1979), em que se assume que um ativo com preço inicial  $S_0$  pode aumentar para  $S_0u$  ou reduzir seu valor para  $S_0d$ , em que  $u > 1$  e  $0 < d < 1$  em cada período de tempo discreto  $\Delta t$ . Esse modelo também pode ser utilizado para o cálculo do valor de uma opção. Sob a premiss-

sa de não arbitragem, o modelo considera uma ação de preço inicial  $S_0$  e uma opção de preço atual  $f$  que segue os mesmos parâmetros. Considerando-se um *portfolio* com uma posição comprada em  $\Delta$  ações e uma vendida em uma opção de compra  $S_0 \Delta - f$ , pode-se determinar o valor de  $\Delta$  que torna o *portfolio*

livre de risco como  $\Delta = \frac{f_u - f_d}{S_0 u - S_0 d}$ . Como o *portfolio* é livre

de risco, sob condições de não arbitragem, o retorno deve ser necessariamente a taxa livre de risco. Dessa forma, o valor presente do *portfolio* será  $(S_0 u \Delta - f_u) e^{-rT}$ . Então, tem-se  $S_0 \Delta - f = (S_0 u \Delta - f_u) e^{-rT}$  e, substituindo na equação de e simplificando,

chega-se às equações  $f = e^{-rT} [p f_u + (1-p) f_d]$  e  $p = \frac{e^{rT} - d}{u - d}$ , em

que  $p$  é a probabilidade de alta da ação e  $(1-p)$  é a probabilidade de baixa. Dessa forma, modelando-se o preço de um ativo por meio de uma árvore binomial, uma opção pode ser precificada utilizando-se as duas equações anteriores e assumindo-se a premissa de que não existem oportunidades de arbitragem. Conforme demonstrado por Hull (2009), os valores de  $u$  e  $d$  propostos por Cox *et al.* (1979) para a árvore binomial são, respectivamente,  $u = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}}$  e  $d = e^{-\sigma\sqrt{\Delta t}}$ .

### 3. METODOLOGIA

As opções de ingresso no setor público no Brasil foram classificadas em duas categorias, com base nos aspectos financeiros mais relevantes de cada uma: carreiras tipo I (agências reguladoras) e carreiras tipo II (subsídio), envolvendo os diversos órgãos federais.

- **Carreiras tipo I** – Agências reguladoras: Agência Nacional de Água, Agência Nacional de Aviação Civil, Agência Nacional de Energia Elétrica, Agência Nacional de Saúde Suplementar, Agência Nacional de Telecomunicações, Agência Nacional de Transportes Aquaviários, Agência Nacional de Transportes Terrestres, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Plano Especial de Cargos), Agência Nacional do Cinema e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.
- **Carreiras tipo II** – Subsídio: Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Superintendência de Seguros Privados e Carreiras de Gestão Governamental (Analista de Comércio Exterior; Analista de Finanças e Controle; Analista de Planejamento e Orçamento; Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental).

Os valores e progressões de carreira são distintos para cada um dos dois tipos, mas dentro de cada tipo todos os órgãos públicos têm exatamente a mesma remuneração inicial

e o mesmo plano de carreira. Por exemplo, um servidor que ingressar na Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) terá a mesma remuneração do que o servidor da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) (carreiras tipo I); no Banco Central do Brasil (Bacen) e na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) os salários serão também iguais (carreiras tipo II). A carreira tipo II é denominada subsídio devido à sua forma de remuneração, que difere da do tipo I, conforme definido pela EC 19/98, que alterou o artigo 39 da Constituição Federal (Brasil, 1988, p. 147):

§ 4º O membro de Poder, o detentor de mandato eletivo, os Ministros de Estado e os Secretários Estaduais e Municipais serão remunerados exclusivamente por subsídio fixado em parcela única, vedado o acréscimo de qualquer gratificação, adicional, abono, prêmio, verba de representação ou outra espécie remuneratória, obedecido, em qualquer caso, o disposto no art. 37, X e XI.

Essa forma de remuneração visa evitar que vantagens que poderiam ser acrescidas retirem a transparência da remuneração dos agentes públicos regidos por essa lei. Os vencimentos das carreiras analisadas estão relacionados na Tabela de Remuneração dos Servidores Públicos Federais, publicada pela Secretaria de Gestão Pública do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2013). Além de nessa Tabela, os vencimentos dos servidores públicos federais também estão disponíveis no Portal da Transparência, mantido pela Controladoria-Geral da União (CGU), onde podem ser consultados os dados de remuneração mensal de cada servidor (Governo Federal, 2014).

A remuneração bruta mensal de um servidor de agência reguladora, com o cargo de analista administrativo, é apresentada na Tabela 1.

Nas carreiras do Governo Federal que recebem remuneração por subsídio, ela ocorre em parcela única, e, para os cargos analisados, seus valores seguem a Tabela 2.

A remuneração no setor privado envolve uma série de variáveis, como cargo ocupado, porte da empresa, experiência e desempenho do profissional, desempenho da empresa e seu ramo de atuação. Existe a possibilidade de recebimento de bônus e participação no lucro, que é bastante comum no setor financeiro e ocorre também em algumas empresas industriais.

A empresa Robert Half, especializada em recrutamento, publica anualmente, no Brasil e em diversos outros países, um guia salarial com as médias de remuneração para diversos cargos em empresas classificadas como pequenas, médias e grandes. Na Tabela 3, há alguns exemplos dos dados publicados em 2013 (Robert Half, 2013). Observa-se que no setor privado os salários iniciam-se em um patamar menor do que no setor público, porém podem atingir valores bem superiores para os cargos de alta gerência.

Para as empresas de grande porte (faturamento anual maior do que R\$ 500 milhões) do setor de *Finance & Accounting*, os

Tabela 1

## Remuneração das Agências Reguladoras

Classe	Padrão	Vencimento Básico (A)	GDATR* (B)	Remuneração (C) = (A+B)
Especial	III	R\$ 7.945,00	R\$ 6.833,00	R\$ 14.778,00
	II	R\$ 7.666,25	R\$ 6.749,00	R\$ 14.415,25
	I	R\$ 7.387,50	R\$ 6.665,00	R\$ 14.052,50
B	V	R\$ 7.108,75	R\$ 6.582,00	R\$ 13.690,75
	IV	R\$ 6.830,00	R\$ 6.498,00	R\$ 13.328,00
	III	R\$ 6.551,25	R\$ 6.415,00	R\$ 12.966,25
	II	R\$ 6.272,50	R\$ 6.331,00	R\$ 12.603,50
	I	R\$ 5.993,75	R\$ 6.247,00	R\$ 12.240,75
A	V	R\$ 5.715,00	R\$ 6.164,00	R\$ 11.879,00
	IV	R\$ 5.436,25	R\$ 6.080,00	R\$ 11.516,25
	III	R\$ 5.157,50	R\$ 5.997,00	R\$ 11.154,50
	II	R\$ 4.878,75	R\$ 5.913,00	R\$ 10.791,75
	I	R\$ 4.600,00	R\$ 5.829,00	R\$ 10.429,00

Nota: \* GDATR = Gratificação de Desempenho de Atividade Técnico-Administrativa em Regulação.

Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2013).

Tabela 2

## Remuneração por Subsídio

Classe	Padrão	Subsídio
Especial	IV	R\$ 18.478,45
	III	R\$ 17.965,08
	II	R\$ 17.647,43
	I	R\$ 17.335,39
C	III	R\$ 16.668,64
	II	R\$ 16.341,81
	I	R\$ 16.021,38
B	III	R\$ 15.707,23
	II	R\$ 15.103,11
	I	R\$ 14.806,97
A	III	R\$ 14.516,64
	II	R\$ 14.232,00
	I	R\$ 12.960,86

Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2013).

dados apresentados não incluem eventuais bônus. Na Tabela 4, exibem-se as médias de remuneração mensal de empresas de outro setor, de *Sales & Marketing*. Os valores são para empresas consideradas grandes, com exceção do cargo de Gerente-Geral cujos valores só foram divulgados para pequenas e médias empresas.

Analisando-se as Tabelas 3 e 4, pode-se observar a grande variabilidade nas remunerações percebidas no setor privado, que estão relacionadas com as incertezas econômicas e particulares mencionadas anteriormente, as quais têm pouco efeito sobre a remuneração do setor público.

Foram projetados os ganhos considerando-se três possibilidades de carreiras para um indivíduo, dos 23 anos – idade considerada no estudo como a de conclusão do ensino superior – até os 74 anos de idade, sendo esta a expectativa de vida segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A flexibilidade de optar por uma carreira pública é modelada como uma *put* norte-americana com dividendos, em que os dividendos são os fluxos de caixa recebidos na forma de remuneração, e a evolução do salário no setor privado é modelada como um processo de difusão estocástico (MGB) na forma da equação [1]. Para ambas as carreiras públicas foram adotados os valores determinísticos das Tabelas 1 e 2.

As premissas para cada uma das três carreiras foram as descritas a seguir.

**Tabela 3**

**Remuneração do Setor Privado em Empresas Grandes (Finance & Accounting)**

Empresas Grandes (Finance & Accounting)		Experiência no Cargo (R\$)			
Cargo		0-2 anos	3-5 anos	6-9 anos	>10 anos
Diretor Financeiro		22.000 - 30.000	25.000 - 40.000	30.000 - 50.000	40.000 - 80.000
Controller		13.000 - 20.000	15.000 - 25.000	18.000 - 30.000	22.000 - 35.000
Gerente Financeiro		10.000 - 13.500	12.000 - 17.000	14.000 - 20.000	16.000 - 24.000
Coordenador Financeiro		7.000 - 9.000	8.000 - 10.000	9.000 - 11.000	10.000 - 12.000
Analista Financeiro		3.000 - 4.500	3.500 - 6.000	4.000 - 7.500	5.000 - 8.500

Fonte: Robert Half (2013).

**Tabela 4**

**Remuneração do Setor Privado (Sales & Marketing)**

Empresas (Sales & Marketing)		Experiência no Cargo (R\$)			
Cargo		0-2 anos	3-5 anos	6-9 anos	>10 anos
Gerente-Geral		24.000 - 30.000	27.000 - 35.000	30.000 - 47.000	35.000 - 70.000
Diretor Comercial		21.000 - 28.000	25.000 - 33.000	30.000 - 40.000	35.000 - 55.000
Gerente de Marketing		10.000 - 16.000	12.000 - 18.000	14.000 - 20.000	12.000 - 20.000
Coordenador de Marketing		5.000 - 7.000	6.000 - 8.000	7.000 - 11.000	9.000 - 12.000
Analista de Marketing		2.500 - 5.000	4.000 - 6.500	5.500 - 7.500	6.500 - 8.500

Fonte: Robert Half (2013).

- Tipo I (agências reguladoras) – Supõem-se dois anos de estudos, com a remuneração sendo recebida a partir do terceiro ano conforme o plano de carreira do governo até o trigésimo quinto ano de trabalho, quando o servidor se aposenta e recebe a aposentadoria até os 74 anos.
- Tipo II (subsídio) – Supõem-se três anos de estudos, com a remuneração sendo recebida a partir do quarto ano conforme o plano de carreira do governo até o trigésimo quinto ano de trabalho, quando o servidor se aposenta e recebe a aposentadoria até os 74 anos.
- Privada – A remuneração já se inicia no ano imediatamente subsequente à formatura, tendo seu salário inicial definido por meio de pesquisa de mercado (Robert Half, 2013), e evolução seguindo um MGB com parâmetros de volatilidade e crescimento definidos. Para esses parâmetros, foram feitas análises de sensibilidade com diversos valores.

O indivíduo pode decidir trabalhar para o setor público a qualquer momento dos 23 aos 47 ou 48 anos, porém sem possibilidade de retorno ao setor privado. A opção expira aos 47 anos para a carreira denominada subsídio, pois, para ela, são previstos três anos de estudos. Assim, no último ano da opção, o indivíduo ingressaria aos 50 anos na carreira, tendo exatos os dez anos de exercício necessários para a aposentadoria aos 60 anos. Para a carreira em agência reguladora, o raciocínio é o mesmo, porém com dois anos de estudos.

Neste trabalho não se pretende comparar as carreiras públicas entre si, e sim as duas carreiras públicas com a opção privada. Esse foco ocorre, principalmente, por existirem fatores adicionais que levariam à escolha entre as carreiras públicas propostas, como, por exemplo, no caso de um economista que prefira trabalhar no Banco Central do Brasil, e de um cineasta que opte pela Agência Nacional de Cinema. Assim sendo, pretende-se identificar os seguintes valores que ajudarão a compreender a escolha de carreira pela teoria de opções reais:

valor esperado das carreiras pública e privada, e valor da opção de abandonar a carreira privada por uma carreira pública.

O salário mensal do setor privado ( $S_m$ ) é observado no ano zero como referência para o MGB, embora não sendo recebido de fato, pois, caso opte pela carreira privada, o recebimento ocorrerá ao longo do ano 1, quando o indivíduo completa 24 anos. Assim, considerando no caso-base um  $S_m$  de R\$3.500,00, obtém-se um salário anual de R\$ 49.140,00 ( $3.500 \times 13 \times 1,08$  – sendo o fator 1,08 referente ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço [FGTS]). No primeiro ano, com 24 anos, o indivíduo que optar pela carreira privada receberá um fluxo de caixa de acordo com o valor base de  $S$ , que seguirá um modelo discreto do MGB [2]:

$$\frac{\Delta S}{S} = \mu \Delta t + \sigma \Delta z \quad [2]$$

em que

$S$  é o salário do profissional na iniciativa privada;  
 $\mu$  é a taxa de crescimento anual do salário;  
 $\sigma$  é a volatilidade;  
 $\Delta t$  é o período de um ano;  
 $\Delta z$  é o incremento padrão de Wiener,  $dz = \varepsilon \sqrt{\Delta t}$ ,  $\varepsilon \sim N(0,1)$ .

### 3.1. Fluxos de caixa

Considerando-se as diferenças entre as formas de remuneração das carreiras analisadas, foram feitos os devidos ajustes nos fluxos de caixa recebidos. Para a contribuição previdenciária, nos setores privado e público, foram desconsiderados os descontos até o teto do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), pois, até esse teto, o valor descontado seria o mesmo nas carreiras. Após esse valor, foi aplicado o desconto de 11% apenas para a carreira pública, pois o trabalhador celetista não realiza essa contribuição. O FGTS foi considerado, na carreira privada, como parte da remuneração, e somado no valor de 8% ao salário mensal.

O imposto de renda foi desconsiderado nas análises em virtude de as alíquotas serem as mesmas para ambas as carreiras. Foram considerados os 13 salários anuais, visto que o salário extra no ano é direito de ambos os tipos de funcionários e, além disso, partiu-se da premissa que, ao escolher a carreira pública, o indivíduo se dedica em tempo integral à preparação para a prova de seleção, não contando com a possibilidade de jornada dupla com trabalho e estudos. Nessa perspectiva, o candidato tem condições de preparar-se adequadamente, não prejudicando o desempenho no estudo ou no trabalho, como poderia acontecer com a jornada dupla.

Os fluxos de caixa nos anos de estudos para as carreiras são iguais a zero, ou seja, não foram considerados os eventuais gastos com cursos preparatórios, livros e apostilas que o candidato à carreira pública eventualmente tenha, por considerar-se que esses gastos são baixos em relação aos valores totais, podendo assim ser desprezados. Foram desconsiderados os efeitos da inflação, optando-se por trabalhar com valores reais. Como

consequência, considerou-se que os salários nos setores público e privado seriam reajustados ao longo do tempo de forma a não perder seu poder de compra. Tal premissa sustenta-se na atual estabilidade econômica alcançada e na política governamental de manutenção do poder de compra do salário dos servidores públicos no longo prazo.

Uma taxa de desconto temporal alta seria aplicável para indivíduos que valorizam menos os ganhos no futuro, assim como uma taxa de desconto mais baixa daria maior importância aos fluxos de caixa nos períodos intermediários e finais da carreira. Além disso, essa taxa tem uma relação com o custo de oportunidade de investimento na economia, pois fluxos recebidos previamente podem ser aplicados e gerar dividendos.

Para o MGB, diversos fatores poderiam influenciar a taxa de crescimento dos salários, representados pela taxa *drift*. É intuitivo pensar que, nos primeiros anos da carreira, um trabalhador pode ter um crescimento percentual maior do que em outras fases da carreira, por ser um período de aquisição de experiência e os salários iniciais no setor privado serem mais baixos, entretanto, para fins de simplificação dos cálculos, considerou-se uma taxa de crescimento constante.

A partir do valor esperado do MGB, é possível calcular o salário futuro esperado no setor privado. Na Tabela 5, é possível visualizar esses valores para um salário inicial de R\$ 3.500,00, com *drifts* variando entre 6% e 8%, para diferentes anos.

**Tabela 5**

**Evolução do MGB**

$\mu$	$t$	5	15	25
6%	$S_m$	R\$ 4.725	R\$ 8.609	R\$ 15.686
7%	$S_m$	R\$ 4.967	R\$ 10.002	R\$ 20.141
8%	$S_m$	R\$ 5.221	R\$ 11.620	R\$ 25.862

Os valores encontrados são compatíveis com as pesquisas salariais da Robert Half (2013); assim, serão empregados *drifts* nesse patamar como base para definir o valor da opção e a análise de sensibilidade.

A volatilidade do MGB reflete os riscos da iniciativa privada, em que o trabalhador pode ser demitido e ter de aceitar um salário menor, permanecer determinado tempo sem progressão na carreira nem promoções, não receber bônus durante o ano, etc. Definiu-se a volatilidade como sendo constante ao longo do tempo.

### 3.2. Valor presente dos fluxos do setor público

Para a carreira do tipo I, de agência reguladora, a escolha envolve dois anos sem receber e sem pagar valor algum, e a partir do terceiro ano o recebimento dos fluxos de caixa corres-

pondentes à carreira. Assim, para um salário inicial mensal de R\$ 9.263, o fluxo anual será de 13 vezes esse valor, menos o desconto de 11% de previdência sobre o valor que ultrapassar o teto do INSS, à época deste estudo de R\$ 3.916,20, resultando no valor de R\$ 112.773. Esse valor aumenta conforme a progressão da carreira até o ano 37, no qual o indivíduo completa 35 anos de trabalho e 60 de idade, aposentando-se e passando a receber o valor determinado na tabela da carreira.

Nessa carreira não existe paridade entre os servidores ativos e os aposentados, por ser parte da remuneração via gratificação de desempenho, que não é recebida na parte individual pelos aposentados. Assim, é possível calcular o valor presente dos fluxos de caixa descontados pela taxa de juros para cada ano até o vigésimo quinto, quando o indivíduo completa 48 anos e, com os dois anos de estudos, completaria 50 anos no ingresso na carreira pública. Como são necessários dez anos de trabalho, esse seria o último ano para conseguir a aposentadoria na carreira pública com 60 anos de idade.

Para a carreira do tipo II, de subsídio, a forma de cálculo é a mesma, considerando-se 13 salários e abatendo-se a previdência acima do teto do INSS. O valor presente, que será o valor do abandono, também é calculado até o ano 25, último ano para tomada de decisão, aos 48 anos de idade.

Não se considerou qualquer valor referente a cargos em comissão, pois esses são de livre provimento e exoneração, sendo de caráter provisório, destinados a funções de assessoramento e chefias. Ao receber um cargo desses, o servidor tem seu salário aumentado, porém, como a distribuição tem viés altamente político, não se averiou essa possibilidade.

### 3.3. Cálculo do valor da opção

Utilizando-se o modelo binomial de Cox *et al.* (1979) em cada período, o salário irá variar e, em cada nó da árvore, o indivíduo tem a opção de abandonar a carreira privada e optar pela carreira pública, o que, assume-se, ocorrerá sempre que o valor presente esperado dos salários futuros da carreira pública for maior do que o da carreira privada.

Assumindo-se uma volatilidade  $\sigma = 15\%$  para o caso-base e uma taxa de crescimento  $\mu = 7\%$ , pode-se modelar o processo estocástico dos fluxos recebidos pelo indivíduo.

Esses fluxos continuarão até o trigésimo quinto ano, quando ocorre a aposentadoria. A partir do trigésimo sexto ano, os fluxos igualam-se ao teto de aposentadoria do INSS que, no ano de 2012, equivalia a 13 salários de R\$ 3.916,2, ou seja, R\$ 50.910,60 ao ano. Esses valores são recebidos até o ano 51, pois, como no ano zero, ele tem 23 anos, aqui ele chegaria aos 74 anos, expectativa de vida média do brasileiro segundo o IBGE.

O valor presente esperado para o setor privado pode, então, ser calculado descontando-se os fluxos de caixa do tempo final até o tempo inicial, ponderados pelas probabilidades  $p$  e  $1-p$  calculadas, e utilizando-se taxa de juros que represente o valor do dinheiro no tempo, sendo ela 5% no caso-base.

$$V_i = \sum_{t=i}^{51} \frac{E[S_t]}{(1+k)^{t-i}} \quad [3]$$

O regime contratual celetista não permite a redução do salário, porém, no processo estocástico utilizado para modelar a remuneração no setor privado, a possibilidade de queda tem relação com a não estabilidade do trabalhador, que pode perder o emprego e ter de aceitar remuneração inferior à anterior, ou mesmo o não recebimento de bônus por um executivo que tenha parte de sua remuneração variável. A volatilidade desse processo está relacionada com as incertezas econômicas e, também, com o setor de atuação escolhido.

Para o caso da carreira pública, calcula-se o valor presente em cada ano, ou seja, o valor a ser recebido na carreira, caso se opte por ela no primeiro ano, segundo ano e assim por diante, até o vigésimo quinto ano.

$$W_i = \sum_{t=i}^{25} \frac{P_t}{(1+k)^{t-i}} \quad [4]$$

Com os valores de  $V_t$  e  $W_t$ , é possível calcular o valor da opção norte-americana, obtido por meio da árvore binomial pela opção de maximização do valor presente dos salários futuros. Na maturidade, ou seja, no vigésimo quinto ano, o indivíduo só tem duas escolhas: seguir na carreira privada ou optar pela carreira pública. Assim, no vencimento,  $t = 25$ , o valor da opção é definido por uma função  $\max \{W_t - V_t, 0\}$ , em que  $W_t$  representa o valor presente dos fluxos na carreira pública no ano 25 e  $V_t$  o valor presente esperado dos fluxos na carreira privada também nesse ano. Caso o valor esperado no setor privado seja maior do que no público, a opção não será exercida e terá valor zero. Caso contrário, o valor da opção será o ganho adicional proporcionado pela carreira pública em relação à carreira privada, naquele nó de decisão da árvore.

No vigésimo quarto ano, e nos outros anos anteriores à maturidade, é feita uma comparação entre:

- exercer a opção, que terá o valor  $W_t - V_t$  no ano de exercício;
- esperar mais um ano e, assim, o valor da opção será o valor esperado da opção no ano seguinte, ponderado pelas probabilidades  $p$  e  $1-p$ , trazido a valor presente.

De tal modo, contabiliza-se o maior valor, ou seja, a escolha ótima entre exercer e esperar, processo repetido até o ano zero, alcançando assim o prêmio da opção.

## 4. RESULTADOS E ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Para os recebimentos no setor público foram calculados os valores presentes da formatura aos 23 anos até a expectativa média do IBGE, de 74 anos, conforme as premissas do modelo. Os valores encontrados estão resumidos na Tabela 6.

**Tabela 6****Valor da Opção no Caso-Base**

Caso-Base	Agência Reguladora	Subsídio
VP Público	R\$ 2.563.258	R\$ 3.165.221
VP Privado	R\$ 2.559.607	R\$ 2.559.607
Valor Opção (P)	R\$ 176.735	R\$ 507.448
VP Privado + Opção	R\$ 2.736.343	R\$ 3.067.056
Opção / VP Privado	6,90%	19,83%

Na Tabela 6, a opção vale R\$ 176.735,67 no caso da carreira na agência reguladora, valor equivalente a 6,9% do valor da carreira privada. Assim, o valor presente da carreira privada que no início era ligeiramente inferior ao da carreira pública, é, na verdade, superior quando se contabiliza a possibilidade de adiar o ingresso na carreira pública. Esse resultado indica que a decisão financeira ótima para um recém-formado seria ingressar na carreira privada e, nos anos posteriores, avaliar novamente se é vantajoso ingressar na carreira pública, conforme sua evolução salarial.

No caso do indivíduo que almeja a carreira pública do tipo II, subsídio, o valor da opção será de R\$ 507.448,71 que, somado ao valor presente da carreira privada, resulta num valor inferior ao da carreira pública. Assim, com esses parâmetros, a decisão financeira seria optar pela carreira do tipo II, porém percebe-se que o valor da opção torna a decisão bem mais equilibrada, já que, antes, a carreira pública estava num patamar consideravelmente superior.

Esses resultados vão ao encontro das suposições de Dixit e Pyndick (1994) de que, ao optar-se por uma carreira que tenha algum grau de irreversibilidade e que reduza as possibilidades de seguir outros caminhos, essa carreira deve ofertar expectativas de ganhos substancialmente maiores do que outra com flexibilidade e deixar em aberto as opções.

**4.1. Sensibilidade em relação à volatilidade**

Na literatura de opções, a volatilidade tem relação positiva com o prêmio da opção de venda e de compra. A volatilidade do processo estocástico usado foi arbitrária e, dificilmente, se conseguiria observar uma volatilidade histórica para dados de remuneração nesse caso; mesmo com dados como esses, sempre existiria a limitação da volatilidade histórica que não será a mesma que a volatilidade futura. Sendo assim, optou-se por realizar os cálculos com diferentes volatilidades e analisar seu impacto sobre a decisão pela carreira pública ou privada. A Tabela 7 mostra o valor da opção com diferentes volatilidades.

**Tabela 7****Análise de Sensibilidade em Relação à Volatilidade**

Sensibilidade – Volatilidade	Agência Reguladora	Subsídio
Valor Opção (P) – $\sigma = 10\%$	R\$ 67.202,98	R\$ 437.535,59
Valor Opção (P) – $\sigma = 20\%$	R\$ 297.550,33	R\$ 637.057,37

Pode-se verificar que o aumento da volatilidade acarretou um aumento de 5%, como era esperado, no valor da opção, e o fenômeno oposto, no caso de sua redução. Observa-se que, para a carreira subsídio, o valor da opção somado ao valor da carreira privada chega a ultrapassar o valor presente da carreira pública (R\$ 3.196.664,83 contra R\$ 3.165.221,28), indicando que, caso o indivíduo preveja uma volatilidade maior na remuneração, deveria escolher a carreira privada.

Esse resultado pode parecer contraintuitivo à primeira vista, sabendo-se que existe a aversão ao risco, porém, ao analisar-se uma maior volatilidade na remuneração privada, o indivíduo poderá alcançar salários maiores ou menores, e o efeito dos salários menores é eliminado parcialmente porque, na situação adversa, a opção pela carreira pública seria exercida, restando o efeito positivo da possibilidade de salários maiores.

No gráfico da Figura 1 evidencia-se o efeito do aumento da volatilidade no valor da opção.

**4.2. Sensibilidade em relação ao salário inicial no setor privado**

O salário no mercado privado no ano zero tem relação oposta com o prêmio da opção, pois é o valor equivalente ao preço inicial da ação no modelo proposto (Hull, 2009).

Analizando-se valores inferiores e superiores aos R\$ 3.500,00 usados no caso-base, obtém-se os resultados mostrados na Tabela 8.

Para um  $S_m$  de R\$ 3.000,00, o setor privado somado à opção torna-se inferior às carreiras tipo I e tipo II, enquanto, para um valor de R\$ 4.000,00, a carreira privada somada à opção passa a ter valor superior em ambos os casos.

No gráfico da Figura 2 é possível visualizar os valores da opção para os diferentes níveis salariais iniciais.

**4.3. Sensibilidade em relação à taxa de crescimento dos salários**

O parâmetro  $\mu$  do MGB é o que define o crescimento salarial esperado para a carreira privada, e pequenas variações provocam grandes diferenças remuneratórias ao longo prazo. Na Tabela 9, especificou-se a opção para taxas de crescimento acima e abaixo do caso-base.

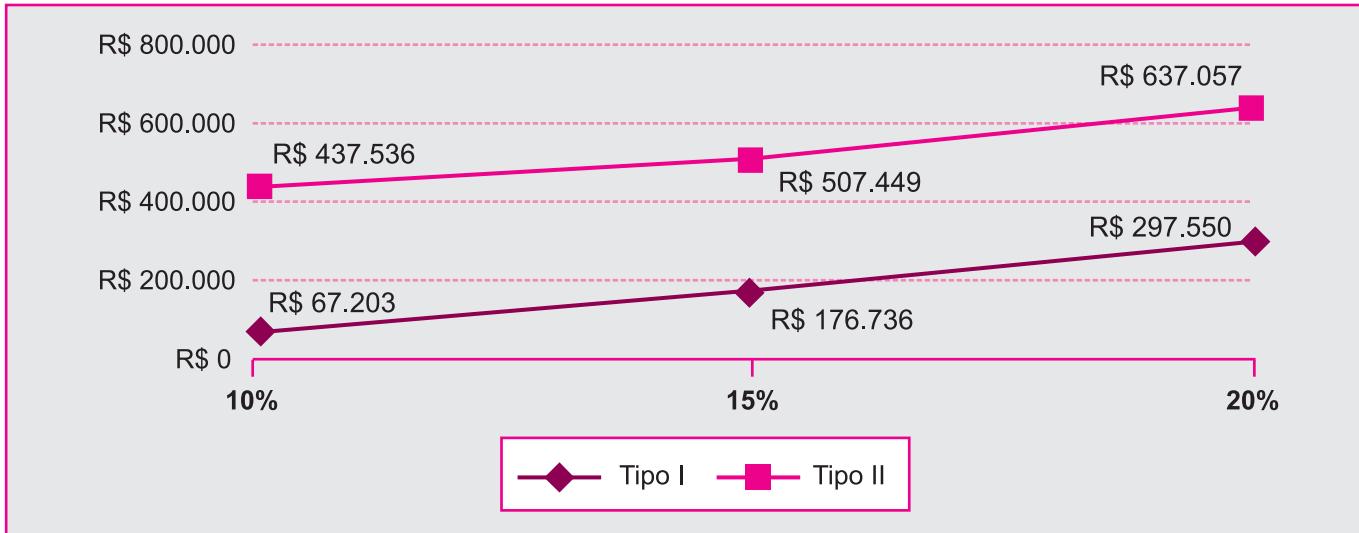


Figura 1: Valor da Opção para as Duas Carreiras e Diferentes Volatilidades

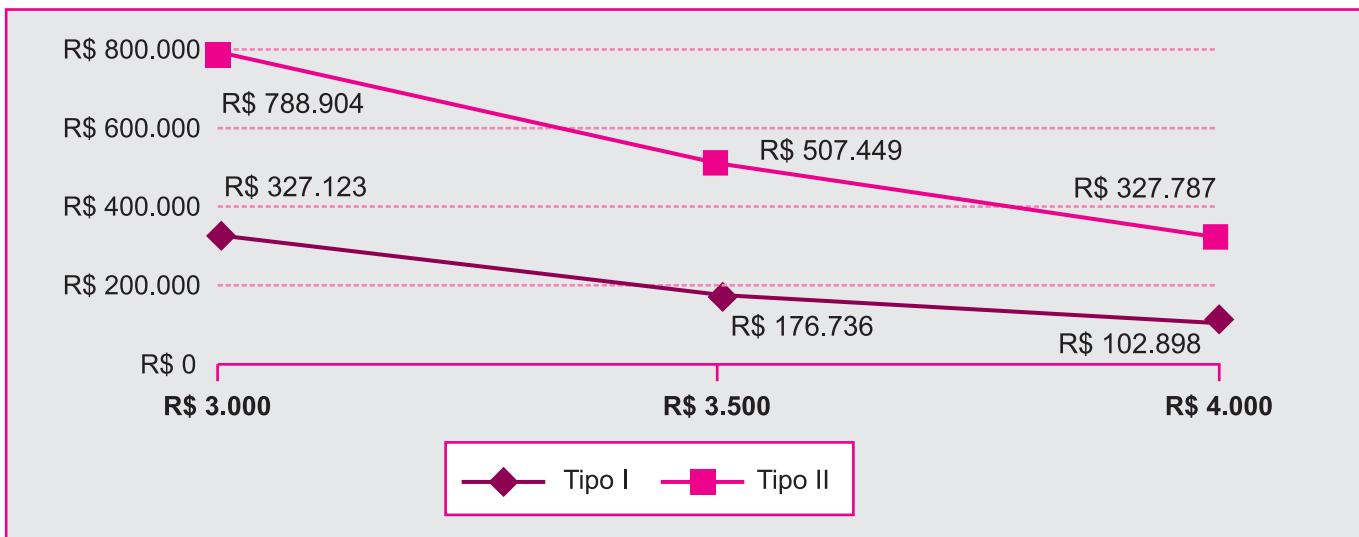


Figura 2: Valor da Opção para as Duas Carreiras e Diferentes Salários

Uma taxa de crescimento menor dos salários futuros, de 6%, torna a carreira pública mais interessante e, portanto, também mais valiosa a opção de aderir a ela. Por outro lado, um crescimento de 8% torna a carreira privada a escolha ótima, e os valores com as opções superiores aos da carreira pública.

Na Figura 3, visualizam-se os valores da opção para as diferentes taxas de crescimento do salário na iniciativa privada.

## 5. CONCLUSÃO

A carreira pública tem sido uma escolha para milhões de brasileiros que fazem cursinhos preparatórios e realizam provas

de concursos todos os anos, sendo a remuneração um fator importante nessa escolha.

Ao se modelarem as incertezas do setor privado, a irreversibilidade e a possibilidade de adiar a decisão pela carreira pública para um período futuro após uma experiência no setor privado, observa-se que essa flexibilidade possui características de opções profissionais semelhantes às utilizadas no mercado financeiro. Dessa forma, esse problema foi analisado por meio da teoria das opções reais, modelando-se a opção de troca entre uma carreira privada com remuneração baseada em pesquisas de mercado e dois tipos de carreiras públicas.

Os resultados indicam que a opção de ingressar na carreira pública pode ter valor significativo em relação à carreira pri-

Tabela 8

**Análise de Sensibilidade em Relação ao Salário Inicial no Setor Privado**

Sm = R\$ 3000	Agência Reguladora	Subsídio
VP Privado	R\$ 2.208.239,00	R\$ 2.208.239,00
Valor Opção (P)	R\$ 327.123,33	R\$ 788.904,05
Privado + Opção	R\$ 2.535.362,33	R\$ 2.997.143,05
Opção / VP Privado	14,81%	35,73%

Sm = R\$ 4000	Agência Reguladora	Subsídio
VP Privado	R\$ 2.910.975,92	R\$ 2.910.975,92
Valor Opção (P)	R\$ 102.897,63	R\$ 327.786,65
Privado + Opção	R\$ 3.013.873,55	R\$ 3.238.762,57
Opção / VP Privado	3,53%	11,26%

Tabela 9

**Análise de Sensibilidade em Relação à Taxa de Crescimento dos Salários**

$\mu = 6\%$	Agência Reguladora	Subsídio
VP Privado	R\$ 2.149.252	R\$ 2.149.252
Valor Opção (P)	R\$ 373.460	R\$ 847.890
Privado + Opção	R\$ 2.522.713	R\$ 2.997.143
Opção / VP Privado	17,38%	39,45%

$\mu = 8\%$	Agência Reguladora	Subsídio
VP Privado	R\$ 3.072.792	R\$ 3.072.792
Valor Opção (P)	R\$ 69.764	R\$ 246.691
Privado + Opção	R\$ 3.142.557	R\$ 3.319.483
Opção / VP Privado	2,27%	8,03%

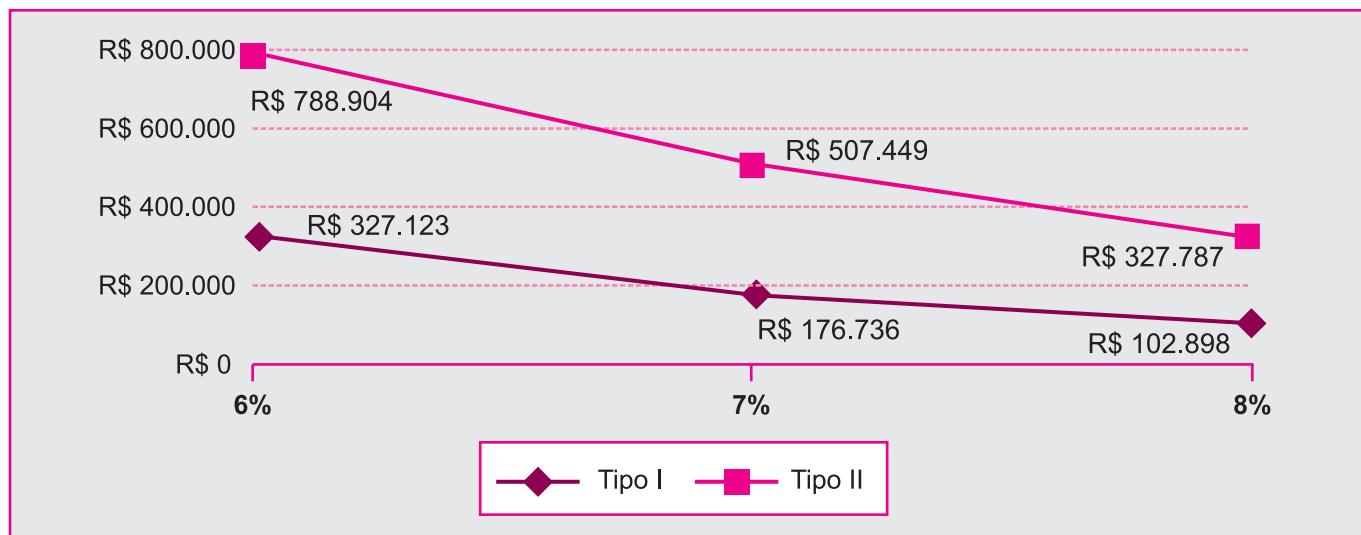


Figura 3: Valor da Opção para as Duas Carreiras e Drifts

vada, o que tende a aumentar a atratividade da carreira privada para o recém-formado. Dependendo dos parâmetros utilizados e da carreira pública escolhida, foram obtidos valores de opção de 2,27% até 39,45%, que representam o sobrepreço existente sobre o valor da carreira privada devido à possibilidade de troca futura para a carreira pública.

Esses resultados podem ser úteis para jovens que buscam definir os rumos futuros em sua vida profissional, pois a

flexibilidade existente na carreira privada agrega um valor significativo a essa opção de carreira, direcionando-os, assim, para o setor privado.

Essa maior atratividade do setor privado sugere ao setor público uma reformulação dos salários e benefícios pagos, nas carreiras estudadas, visando aumentar sua atratividade e assim captar os melhores profissionais. Caso contrário, o setor privado tenderá a reter os profissionais mais capacitados. ♦

- Balbinotto, G., & Oliveira, C. A. (2011). A carreira criminosa sob a abordagem de opções reais. *Anais do Encontro Nacional de Economia da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Economia*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 29.
- Berger, M. C. (1988). Predicted future earnings and choice of College Major. *Industrial and Labor Relations Review*, 41(3), 418-429. DOI: 10.2307/2523907
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF. Recuperado em 05 março, 2014, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Caner, A., & Okten, C. (2010). Risk and career choice: Evidence from Turkey. *Economics of Education Review*, 29(6), 1060-1075. DOI: 10.1016/j.econedurev.2010.05.006
- Cappellari, L. (2002). Earnings dynamics and uncertainty in Italy: How do they differ between the private and public sectors? *Labour Economics*, 9(4), 477-496. DOI: 10.1016/S0927-5371(02)00043-X
- Cox, J. C., Ross, S. A., & Rubinstein, M. (1979). Option pricing: A simplified approach. *Journal of Financial Economics*, 7(3), 229-263. DOI: 10.1016/0304-405X(79)90015-1
- Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton: Princeton University Press.
- Gabris, G. T., & Simo, G. (1995). Public sector motivation as an independent variable affecting career decisions. *Public Personnel Management*, 24(1), 33-51. DOI: 10.1177/009102609502400103
- Governo Federal. Controladoria-Geral da União. (2014). Tabela de remuneração. Recuperado em 18 janeiro, 2014, de <http://www.servidor.gov.br/index.asp?index=82&ler=s1026>
- Hamermesh, D. S., & Soss, N. M. (1974). An economic theory of suicide. *Journal of Political Economy*, 82(1), 83-98. DOI: 10.2307/1830901
- Hull, J. (2009). *Options, futures and other derivatives* (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão Pública. (2013). Tabela de Remuneração dos Servidores Públicos Federais. Brasília, DF. Recuperado em 05 março de 2014, de [http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/servidor/publicacoes/tabela\\_de\\_remuneracao/tab\\_rem\\_13/tab\\_60\\_2013\\_1.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/servidor/publicacoes/tabela_de_remuneracao/tab_rem_13/tab_60_2013_1.pdf)
- O'Connell, P. G. J. (1997). Migration under uncertainty: "Try your luck" or "Wait and see". *Journal of Regional Science*, 37(2), 331-347. DOI: 10.1111/0022-4146.00057
- Robert Half. (2013). *2013 Salary Guide*. Recuperado em 05 março de 2014, de <http://www.roberthalf.com.br/guia-salarial>
- Saks, R. E., & Shore, S. H. (2005). Risk and career choice. *Advances in economic analysis & policy*, 5(1), 1-45. DOI: 10.2202/1538-0637.1414
- Stokes, J. (2012). What is the (real option) value of a college degree? *Proceedings of the International Conference on Real Options*, 17, Rome, Italy. Recuperado em 05 março de 2014, de <http://realoptions.org/openconf2012/data/papers/19.pdf>
- Suzuki, T. (2008). Economic modelling of suicide under income uncertainty: For better understanding of middle-aged suicide. *Australian Economic Papers*, 47(3), 296-310. DOI: 10.1111/j.1467-8454.2008.00349.x

### Decision of career choice in Brazil: an approach for real options

Career choice is an important decision and is usually made in an environment full of uncertainties for relatively young and inexperienced people. In this study, we aimed to analyze the decision to choose between a career in a private company and another in a public agency, considering that there is flexibility to migrate from the private to the public sector, through a civil service exam. Therefore, we used the methodology of real options to model this exchange option, assuming that future gains in the private sector are uncertain. The results suggest that the option of joining the public career may have significant value in relation to the private one.

**Keywords:** career choice, civil service exam, real options, binomial tree.

### Decisión de elección de carrera profesional en Brasil: un enfoque con opciones reales

La elección de la carrera profesional es una decisión importante en la vida del joven que normalmente ocurre en un momento de incertidumbres debido a su relativa inexperiencia. En este estudio se analiza la decisión de elegir entre una carrera en una empresa privada y otra en el sector público, teniendo en cuenta que hay flexibilidad para migrar del sector privado al público por medio de concursos públicos. Para ello, se utilizó la metodología de opciones reales con el fin de configurar esta opción de cambio, asimismo se considera que las futuras ganancias en el sector privado son inciertas. Los resultados sugieren que la opción por la carrera pública puede tener un valor significativo con relación a la carrera privada.

**Palabras clave:** elección de carrera profesional, concurso público, opciones reales, árbol binomial.