6
Referências Bibliográficas

BARROS, Ricardo Paes de; CORSEUIL, Carlos Henrique; FOGUEL, Miguel Nathan. **Os incentivos adversos e a focalização dos programas de proteção ao trabalhador no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Texto para discussão #784, abril de 2001.

BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. **The Journal of Human Resources**, v. 8, n. 1, p. 71-78, Autumn 1973.

CAMARGO, J. M. e AMADEO, E. J. Labour legislation and institutional aspects of the Brazilian labour market. In:__ **Reestructuración y regulación del mercado de trabajo**. 1993.

CARVALHO, Carlos Eduardo; PINHEIRO, Maurício Mota Saboya. **FGTS: Avaliação das propostas de reforma e extinção** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Texto para discussão #671, setembro de 1999.

EHRENBERG, Ronald G.; SMITH, Robert Stewart. **Modern labor economics : theory and public policy**. 7th ed. Reading, Mass.: Addison Wesley, c2000. 651 p. ISBN 0321050525

GONZAGA, G. Labor Turnover and Labor Legislation in Brazil. **Economía: Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association**, v. 4, n. 1, p. 165-222, 2003.

GONZAGA, G. M.; MENEZES F., N. A.; CAMARGO, J. M.; Os efeitos da redução da jornada de trabalho em 1988 sobre o mercado de trabalho no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 2, p. 369-400, 2003.

GONZAGA, G.; CORSEUIL, C. H. Emprego Industrial no Brasil: Análise de Curto e Longo Prazos. **Revista Brasileira de Economia**, v. 55, n. 4, p. 467-491, OUT./DEZ. 2001.

HECKMAN, J.; PAGÉS, C. **The cost of job security regulation : evidence from Latin American labor markets**. Inter-American Development Bank, Research Dept. Working paper series #430, junho de 2000.

IBGE. **Pesquisa mensal de emprego**. IBGE, Departamento de Emprego e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2002. 74 p. - (Relatórios metodológicos, ISSN 0101-2843 ; v. 23)

OAXACA, Ronald. Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. **International Economic Review**, v. 14, n. 3, p. 693-709, Oct. 1973.

OLIVEIRA, F., K. BELTRÃO, M. T. Pasinato e M. Ferreira, **A Rentabilidade do FGTS**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Texto para discussão #367, 1999.

SÜSSEKIND, A., D. Maranhão, S. Vianna e L. Teixeira. **Instituições de Direito do Trabalho**. 19. ed. a. São Paulo: LTR, 2000. 2 v. ISBN 8536104244

WORLD BANK, **Brazil Jobs Report**, The World Bank, Vol. I: Policy Briefing, 2002.

ZYLBERSTAJN, H. **Seguro-desemprego, FGTS e a Proteção ao Desempregado**. Mimeo. 1999.

A
Do fator de desconto

Por hipótese, no modelo apresentado na seção 3, as demissões são choques que ocorrem com probabilidade p a cada período. Dessa maneira, a probabilidade de o trabalhador ser demitido exatamente no período t é $p(1-p)^{t-1}$.

O saldo das contas vinculadas, por sua vez, é corrigido a cada período à taxa q. Como as verbas rescisórias que aqui consideramos — o resgate do saldo e a multa — são proporcionais ao saldo *per se*, aquelas também são remuneradas à mesma taxa. Dessa forma, se a demissão ocorrer em t, as verbas rescisórias serão $(1+q)^{t-1}$ vezes a que prevalesceria inicialmente.

Finalmente, devemos considerar a taxa pela qual empregador e empregado descontam esse pagamento futuro, respectivamente r e d. Acreditamos ser relevante fazermos essa distinção pois, na realidade brasileira, em geral empregados enfrentam taxas de juro mais altas (i.e. $d > r$). Ademais, pelo sistema jurídico brasileiro, as verbas rescisórias não podem ser oferecidas como colateral.

Logo, o valor presente esperado, para o empregador, do pagamento no momento da demissão de uma unidade monetária corrigida à taxa q, δ_r, é:

$$\delta_r = p + p(1-p)\frac{(1+q)}{(1+r)} + p\left((1-p)\frac{(1+q)}{(1+r)}\right)^2 + \cdots + p\left((1-p)\frac{(1+q)}{(1+r)}\right)^{t-1} + \cdots$$

Por sua vez,

$$0 < q < r, 0 < p < 1 \Rightarrow 0 < \frac{(1-p)(1+q)}{(1+r)} < 1$$

tratando-se, portanto, de uma progressão geométrica com razão entre zero e um. Dessa maneira, podemos escrever:

$$\begin{aligned}\delta_r &= \frac{p}{1-\frac{(1-p)(1+q)}{(1+r)}} \\ &= \frac{p(1+r)}{(1+r)-(1-p)(1+q)}\end{aligned}$$

Finalmente,

$$\begin{aligned}0 < q < r, 0 < p < 1 &\Rightarrow p(r-q) < (r-q) \\ &\Rightarrow p + p(r-q) < 1 - 1 + p + r - q \\ &\Rightarrow p + pr < 1 + r - 1 + p - q + pq \\ &\Rightarrow p(1+r) < (1+r) - (1-p)(1+q) \\ &\Rightarrow 0 < \delta_r < 1\end{aligned}$$

Analogamente construímos δ_d, a saber:

$$\delta_d = \frac{p(1+d)}{(1+d)-(1-p)(1+q)}$$

$$\begin{aligned}r < d &\Rightarrow -(1+d) < -(1+r) \\ &\Rightarrow -(1+d)(1-p)(1+q) < -(1+r)(1-p)(1+q) \\ &\Rightarrow -(1+d)(1-p)(1+q) + (1+d)(1+r) < -(1+r)(1-p)(1+q) + (1+r)(1+d) \\ &\Rightarrow \frac{(1+r)-(1-p)(1+q)}{(1+r)} < \frac{(1+d)-(1-p)(1+q)}{(1+d)} \\ &\Rightarrow \frac{(1+d)}{(1+d)-(1-p)(1+q)} < \frac{(1+r)}{(1+r)-(1-p)(1+q)} \\ &\Rightarrow 0 < \delta_d < \delta_r\end{aligned}$$

B
Derivadas

Neste apêndice, calculamos e mostramos as derivadas, utilizadas nos resultados do Capítulo 3.

– Derivadas dos fatores de desconto δ_r e δ_d com relação aos parâmetros q, p, r e d:

$$\frac{\partial \delta_r}{\partial q} = \frac{p(1-p)(1+r)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} > 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial \delta_d}{\partial q} = \frac{p(1-p)(1+d)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} > 0$$

$$\frac{\partial \delta_r}{\partial p} = \frac{(1+r)(r-q)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} > 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial \delta_d}{\partial p} = \frac{(1+d)(r-q)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} > 0$$

$$\frac{\partial \delta_r}{\partial r} = \frac{-p(1-p)(1+q)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} < 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial \delta_d}{\partial d} = \frac{-p(1-p)(1+q)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} < 0$$

Definição B.1 $F_t \equiv (1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d) \Rightarrow Y_t = w_t F_t$

Dessa maneira, pela Lei de Leibniz, para obtermos a derivada dos rendimentos totais do trabalhador em determinado período t com relação a uma variável x, utilizaremos a seguinte decomposição:

$$\frac{\partial Y_t}{\partial x} = \frac{\partial w_t}{\partial x} F_t + w_t \frac{\partial F_t}{\partial x}$$

– Derivadas com relação ao produto marginal, PMg_t:

$$\frac{\partial w_t}{\partial PMg_t} = \frac{1}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r} > 0$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial PMg_t} = 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial PMg_t} = \frac{1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r} > 0$$

– Derivadas com relação à alíquota dos tributos incidentes sobre a folha de pagamentos, θ:

$$\frac{\partial w_t}{\partial \theta} = \frac{-PMg_t}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} < 0$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial \theta} = 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial \theta} = -PMg_t \frac{1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} < 0$$

– Derivadas com relação à alíquota do imposto de renda, τ:

$$\frac{\partial w_t}{\partial \tau} = 0$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial \tau} = -1 < 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial \tau} = -PMg_t \frac{1}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r} < 0$$

– Derivadas com relação à multa g sobre o saldo da conta vinculada incidente no caso de demissão sem justa causa e destinada ao governo:

$$\frac{\partial w_t}{\partial g} = -PMg_t \frac{\varphi\delta_r}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} < 0$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial g} = 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial g} = -PMg_t \frac{\varphi\delta_r(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} < 0$$

– Derivadas com relação à multa m sobre o saldo da conta vinculada incidente no caso de demissão sem justa causa e destinada ao trabalhador:

$$\frac{\partial w_t}{\partial m} = -PMg_t \frac{\varphi\delta_r}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} < 0$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial m} = \varphi\delta_d > 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial m} = -PMg_t \frac{\varphi\delta_r(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} + PMg_t \frac{1}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\varphi\delta_d$$
$$= \varphi PMg_t \frac{\delta_d(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r) - \delta_r(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}$$
$$= \varphi PMg_t \frac{\delta_d(1+\theta+\varphi+\varphi g\delta_r) - \delta_r(1-\tau+\varphi\delta_d)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}$$
$$= \varphi PMg_t \frac{\delta_d\delta_r\varphi(g+\delta_r^{-1}-1) + \delta_d(1+\theta) + \delta_r(1-\tau)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}$$

– Derivadas com relação à alíquota de depósitos mensais nas contas vinculadas, φ:

$$\frac{\partial w_t}{\partial \varphi} = -PMg_t \frac{1+(g+m)\delta_r}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial \varphi} = (1+m)\delta_d$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial \varphi} = -PMg_t \frac{(1+(g+m)\delta_r)(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} +$$
$$+ PMg_t \frac{(1+m)\delta_d}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}$$
$$= PMg_t \frac{\delta_d(1+m)(1+\theta) - (1-\tau)(1+(g+m)\delta_r)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial \varphi} > 0 \Leftrightarrow \delta_d(1+m)(1+\theta) > (1-\tau)(1+(g+m)\delta_r)$$
$$\Leftrightarrow \frac{\delta_d(1+m)}{1+\delta_r(g+m)} > \frac{1-\tau}{1+\theta}$$

– Derivadas com relação ao fator de desconto do trabalhador, δ_d:

$$\frac{\partial w_t}{\partial \delta_d} = 0$$
$$\frac{\partial F_t}{\partial \delta_d} = \varphi(1+m) > 0$$
$$\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial \delta_d} = PMG_t \frac{\varphi(1+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r} > 0$$

– Derivadas com relação ao fator de desconto do empregador, δ_r:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial w_t}{\partial \delta_r} &= -PMg_t \frac{\varphi(g+m)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} \\
\frac{\partial F_t}{\partial \delta_r} &= 0 \\
\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial \delta_r} &= -PMg_t \frac{\varphi(g+m)(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2} < 0
\end{aligned}$$

– Derivadas com relação à taxa de juros do trabalhador, d:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial w_t}{\partial d} &= 0 \\
\frac{\partial F_t}{\partial d} &= \varphi(1+m)\frac{\partial \delta_d}{\partial d} \\
&= \varphi(1+m)\frac{-p(1-p)(1+q)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} < 0 \\
\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial d} &= w_t\varphi(1+m)\frac{-p(1-p)(1+q)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} < 0
\end{aligned}$$

– Derivadas com relação à taxa de juros do empregador, r:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial w_t}{\partial r} =& - PMg_t \frac{\varphi(g+m)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}\frac{\partial \delta_r}{\partial r} \\
=& - PMg_t \frac{\varphi(g+m)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)^2}\frac{-p(1-p)(1+q)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} \\
=& w_t\left(\frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\right)\left(\frac{p(1-p)(1+q)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2}\right) > 0 \\
\frac{\partial F_t}{\partial r} =& 0 \\
\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial r} =& w_t\left(\frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\right)\times \\
& \times\left(\frac{p(1-p)(1+q)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2}\right)(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d) \\
\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial r} >& 0
\end{aligned}$$

– Derivadas com relação à taxa q de remuneração das contas-vinculadas:

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial w_t}{\partial q} &= -w_t \frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\frac{\partial \delta_r}{\partial q} \\
&= -w_t \frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\frac{p(1-p)(1+r)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} < 0 \\
\frac{\partial F_t}{\partial q} &= \varphi(1+m)\frac{\partial \delta_d}{\partial q} \\
&= \varphi(1+m)\frac{p(1-p)(1+d)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} > 0 \\
\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial q} &= w_t\varphi(1+m)\frac{p(1-p)(1+d)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} - \\
&- (1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)w_t \frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\frac{p(1-p)(1+r)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} \\
&= w_t\left(\frac{(1+m)p(1-p)(1+d)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2}\right) - \\
&\quad - w_t\left(\frac{(1-\tau+\varphi(1+m)\delta_d)\varphi(g+m)p(1-p)(1+r)}{(1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r)\left((1+r)-(1-p)(1+q)\right)^2}\right)
\end{aligned}
$$

– Derivadas com relação à probabilidade p de demissão a cada período:

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial w_t}{\partial p} &= -w_t \frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\frac{\partial \delta_r}{\partial p} \\
&= -w_t \frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\frac{(1+r)(r-q)}{((1+r)-(1-p)(1+q))^2} < 0 \\
\frac{\partial F_t}{\partial p} &= \varphi(1+m)\frac{\partial \delta_d}{\partial p} \\
&= \varphi(1+m)\frac{(1+d)(r-q)}{((1+d)-(1-p)(1+q))^2} > 0 \\
\Rightarrow \frac{\partial Y_t}{\partial p} &= w_t\varphi\left((1+m)\frac{\partial \delta_d}{\partial p} - \frac{\varphi(g+m)}{1+\theta+\varphi+\varphi(g+m)\delta_r}\frac{\partial \delta_r}{\partial p}F_t\right)
\end{aligned}
$$