

AURORA TEIXEIRA / PEDRO COSME C. VIEIRA

ESCAPING FROM POVERTY THROUGH COMPULSORY SCHOOLING

JOÃO PAULO CABRAL PEREIRA

MEASURING HUMAN CAPITAL IN PORTUGAL

ARGENTINO PESSOA

REFORMA ECONÓMICA E CONVERGÊNCIA

AIDA ISABEL TAVARES

AS CAUSAS SÓCIO-CULTURAIS E POLÍTICO-ECONÓMICAS DA CORRUPÇÃO



Escaping from Poverty Through Compulsory Schooling

Aurora Amélia Castro Teixeira * / Pedro Cosme da Costa Vieira **

*CEMPRE, FEP; **FEP

resumo

É um facto empírico que países de baixo rendimento produzem bens de baixo preço, utilizando tecnologias simples, sem investimento em Investigação e Desenvolvimento. Tal constitui uma armadilha de pobreza onde não há vantagem para os trabalhadores obter formação adicional e os trabalhadores com fracas habilitações não são capazes de ingressar no sector de I&D.

Apresentamos um modelo com dois sectores, o sector dos bens e da I&D, que utilizam o factor trabalho como *input*.

Aplicando técnicas computacionais investigamos o impacto da escolaridade obrigatória. Concluimos que a imposição de um mínimo legal de escolaridade tornaria possível aos países menos desenvolvidos escaparem a armadilha de pobreza. Este resulta é também relevante para países de desenvolvimento intermédio como Portugal onde a extensão do período de escolaridade obrigatória permitiria ultrapassar o ciclo vicioso de baixa qualificação/baixa inovação onde algumas indústrias e regiões parecem estar bloqueadas.

C'est un fait empirique que des pays dont le revenu est faible produisent des biens à bas prix, en utilisant une technologie simple, sans investissement dans la Recherche et le Développement. Ceci constitue un piège de pauvreté où il n'est pas avantageux pour les travailleurs d'obtenir une formation

résumé / abstract

additionnelle et où ceux ayant un faible niveau d'études ne sont pas capables de s'insérer dans le secteur de R&D. Nous présentons un modèle avec deux secteurs, le secteur des biens et celui de R&D qui utilisent comme input le travail. Par l'application des techniques de calcul numérique, nous avons étudié l'impact de la scolarité obligatoire. Nous en avons conclu que l'imposition d'un niveau minimum de scolarité permettrait aux pays les moins développés d'échapper au piège de pauvreté. Ce résultat est également approprié aux pays dont le développement est intermédiaire comme le Portugal où l'allongement du niveau minimum de la scolarité obligatoire permettrait de surmonter le cercle vicieux de qualification faible / innovation faible, cercle dans lequel semblent enfermées quelques industries et régions.

It is an empirical fact that low-level income countries manufacture low price commodities, using simple technology, with no investment in Research and Development. This constitutes a poverty trap where it is not advantageous for workers to get further training and poorly educated/trained workers are not productive to the R&D sector. We present a model with two sectors, the Commodities sector and the R&D sector, which use labour as input. Applying computation techniques we investigate the impact of compulsory schooling on development. We conclude that the imposition of a minimum level of schooling would make it possible for poorly developed countries to escape from the poverty trap. This result is also relevant for intermediate developed countries such as Portugal where the extension of the existing minimum level of compulsory schooling would permit to overcome the vicious cycle of low-skills-low-innovation that some industries and regions are stuck.

1. Introduction



It is an empirical fact that low-level income countries manufacture low price commodities using simple technology, with little or no investment in Research and Development (R&D) with a view to producing new or improved commodities whose prices would be higher (Ashton and Green, 1996).

This situation represents a poverty trap (Azariadis and Drazen, 1990; Azariadis, 1996), which has two sides. First, the use of simple technology and lack of investment in *R&D* makes it unprofitable for workers to allocate a significant fraction of their time to schooling and, second, on the firms side, it is unproductive to engage workers with a low level of education in research and development activities.

Most of the studies concerning the issue of poverty traps focus mainly on underdeveloped countries (Dasgupta, 1998; Jalan and Ravallion, 2002; Hung and Makdissi, 2004), aiming at stress the lack of development derived from the absence of basic education, which prevent the performance of routine, basic productive tasks. To our knowledge, few studies on poverty traps exist addressing the issue of higher levels of education and non-routine and complex productive tasks, that is, the complementarity between human capital and R&D output (Redding, 1996). New growth theory stressed that R&D has a significant effect upon growth of developed countries (Coe and Helpman, 1997; Aghion and Howit, 1998) and that human capital is a key growth enhancement factor (Lucas, 1988). Such complementarity is empirically validated. For instance, Steedman and Wangner (1989), in a comparative study of clothing manufacture, and at a more macroeconomic level, Teixeira and Fortuna (2004), indicate that human capital is one of the most important explanations for the innovativeness of German firms and the Portuguese economy, respectively.

The existence of poverty traps in this context (of developed economies) might be seen as providing a theoretical rationalization for state intervention on schooling, namely through the imposing of a high compulsory schooling level (e.g., twelve years).

In order to formally address this question, we present a two-sector theoretical neoclassical model with a Commodities sector and an *R&D* sector, using labour as input, and assuming perfectly open and competitive markets. In the Commodities sector, we assume that its output is consumption goods and that there is no increase in productivity when workers increase the time they devote to schooling. For the *R&D* sector, we assume that its output is the invention of techniques, which allow production of higher quality consumption goods (vertical differentiation). Additionally, as this sector is more technology intensive, its productivity increases when workers increase the time spent in school. Notice that, without loss of generality, we assume that countries where goods have a higher quality level are more developed (Grossman and Helpman, 1992).

The model is derived using simulation methods, and confirms the existence of the poverty trap: there is a development threshold above which workers increase their utility by attending school and which, in turn, makes it feasible to develop an *R&D* sector. Below that threshold, countries do not develop, being trapped in a situation of poverty.

As the market alone is incapable of overcoming this poverty trap, public authorities should intervene (Teixeira, 1997) for instance, by providing some kind of financial incentive for R&D investment or by imposing a minimum period of schooling. We investigate here the impact of public intervention in terms of compulsory schooling whereby workers are made to dedicate a certain number of hours a week to formal schooling. The results of this investigation demonstrate that measures taken to increase education/training will allow a country to escape from the 'poverty trap'.



2. General assumptions of the theory

Assuming that countries are in a situation of equilibrium, we first focus our attention on a single country and then present a cross-country comparative analysis. Let us assume that in the single country under analysis, workers, technology and firms are characterised in the following way:

2.1. Characteristics of Workers

In our model workers characteristics are framed in a neoclassical paradigm.

- A1. There are M identical workers in perfect competition.
- A2. Workers aggregated behaviour results from the maximisation of a utility function, $U(L, S, C | K)$, by a representative household, where L represents the time devoted to work, S represents the acquired skills level, C represents the consumption level and K represents the quality level of consumed goods.

We assume that the functional form of the "one period" utility function is:

$$U(L, S, C | K) = c_0 \cdot (C \cdot \lambda^k)^a - (L + e \cdot S)^b, \lambda > 1 \quad (1)$$

This function is decreasing with L and S (see Assumption A4) and increasing with C and K . Being so, there must be in the model an incentive so that workers supply labour and acquire a non-zero skill level.

Reporting to Assumption A8 (the good has different degrees of quality), we assume for the sake of simplicity that each worker consumes only one good type. This has no loss of generality as the existence of several workers implies on the aggregated that several good types may be consumed. This assumption is standard in the literature (e.g., Grossman and Helpman, 1992).

- A3. Workers have rational expectations, assuming that present period behaviour have impact in the future periods. This assumption encompasses an incentive to the worker acquiring a non-zero skill level: when a worker takes a private investment in schooling there is an increase in the probability of occurring an improvement in goods quality.

- A4. Workers spend their time working, receiving a salary; studying, acquiring the degree of skills S ; or being inactive.

The utility function is decreasing with the skills level S because the worker has to spend a certain time period in school to acquire it.

- A5. Workers spend their wages and profits on consumption (they are the owners of firms).

- A6. Workers are "price takers".

2.2. Characteristics of the technology

- A7. There is in the economy only one good.

- A8. The good has different degrees of quality (vertical differentiation – following Aghion and Howitt, 1992).

- A9. The production of the good uses as input undifferentiated labour: $y_i = y(l)$.

- A10. The output quantity is independent of the output quality.

- A11. For it to be possible to produce a good with quality K , the firm must have a certain amount of know-how. Technology does not save labour.

- A12. Firm acquires know-how by investing in $R\&D$.

A13. The $R\&D$ uses as input labour, which is more productive when the workers' skills are higher: $g_i = g(l, S)$. It is a stochastic process with g_i being the probability of quality improvement by firm i .



2.3. Characteristics of Firms

A14. There are in the market N firms that manufacture one good.

A15. The firm that possesses the technology to produce with the highest quality is a Stakelberg leader and other firms compete *a la* Cournot.

A16. Firms are optimisers and have rational expectations.

A17. On aggregate, firms hire L_Y labour in production and L_{RD} labour in $R\&D$ activities.

3. Formalisation of the theory

Here we formalise the model so that it can be computed by numerical methods in a way that we may assess alternative policy measures' impact.

We assume time is discrete in periods with unitary duration. Utility is discounted with the constant B and profits are discounted with the constant R .

3.1. Formalisation of workers' market side

As is standard in economic neo-classical theory, workers' behaviour results from the maximization of utility subjected to restrictions. To achieve the skill level S it is necessary to spend the time $e.S$ in school, being the consumption expenditure, $C \cdot P$, equal to the salary, $L \cdot W$. The working time is used both in production and $R\&D$ activities: on the aggregate $L = L_Y + L_{RD}$.

The function $G(L_{RD}, S)$ quantifies on aggregate the probability, during the present time period, of being discovered by any of the firms how to improve the quality one step ahead. Being assumed that workers know this probability and that they have rational expectations, the workers' look forward expected utility function is (see, Muth, 1961):

$$V(K) = \max_{L, S, C} \{U(L, S, C | K) + \beta \cdot [V(K+1) \cdot G + V(K) \cdot (1 - G)]\} \quad (2)$$

$$s.a \quad C \cdot P = L \cdot W; G = G(L_{RD}, S)$$

Workers have an incentive to acquire a non-zero skill level by assuming that it increases the probability that consumed goods quality improves.

By maximizing this utility function assuming L_{RD} and W exogenous (half market partial equilibrium), one obtains the labour supply function, L , and its skill level S :

$$L(K, L_{RD}, W), S(K, L_{RD}, W) \quad (3)$$

3.2. Formalisation of the technology

The degree of quality improves in regular steps (quality ladder) (cf. Grossman and Helpman, 1992) being that a good with quality K has a perceived marginal utility, which is a monotonic transformation of λ^K , $\lambda > 1$ (see the assumed workers' utility function, expression (1)). This functional form is an assumption that, without generality loss, simplifies the algebraic manipulation.

Being K the highest quality that the good can be manufactured in the present period, it will be



possible for a firm, if it discovers the appropriate technology, to produce in the next period the good with quality $K+1$.

The “high standard” technology is not open to imitation, e.g., because of copyrights. Nevertheless, there are knowledge spillovers. First, imitation of the “second best” technology is possible and costless. Second, the objective of *R&D* investment by any firm is to improve market “high standard” technology one-step up. These assumptions are standard in the literature, (e.g., Aghion and Howitt, 1998).

The *R&D* output of a firm, $g(l, S)$, quantifies the probability of a step improvement over the “high standard” technology by a certain firm if it hires l quantity of labour with the skill level S devoted to *R&D* activities. The $g(l, S)$ probability is non-correlated between firms and in time. This function is both an increasing function with quantity and skills of workers. In order to may be easily aggregated we assume, without generality loss, an exponential functional form:

$$g(l, S) = 1 - \exp(-c.l.S) \quad (4)$$

Let us assume also that the production function of each firm is linear increasing with hired labour: $y(l) = d \cdot l$.

3.3. Formalisation of firms' market side

In each period the “high standard” firm is able to produce the good with quality K , and the other “low standard” firms are able to produce the good with quality $K-1$.

It results straight from the utility function (1) that workers, as consumers, are indifferent about good quality if the price ratio between the high quality and the low quality goods is λ . Being so, we can normalise the high quality good price to 1 becoming the low quality good price $1/\lambda$. As the price of lower quality goods is smaller than its higher quality counterparts and its production uses the same amount of labour, no firm will produce goods with quality lower than $K-1$ (recall that “second best” technology is public and free). Thus, in the market there is one firm whose output quality is K and there are $N-1$ firms whose output quality is $K-1$.

Considering only the present time period, being l_y and l_{RD} the labour hired to production and to *R&D*, respectively, the profits of the “high standard” firm and the other “low standard” firms are, respectively:

$$\begin{aligned} \pi(l_y, l_{RD} | \text{high}) &= y(l_y) - (l_y + l_{RD}) \cdot W \\ \pi(l_y, l_{RD} | \text{low}) &= y(l_y) \cdot 1/\lambda - (l_y + l_{RD}) \cdot W \end{aligned} \quad (5)$$

Assuming that the “high standard” firm is a Stakelberg leader, it means that the firm will take into account the effect of hiring more labour on the “low standard” firms profit function. Moreover, assuming that firms are risk averse, the “low standard” firms' output will be zero when its price is equal to the marginal cost. Being so, “high standard” firms will hire labour to increase wages till the “low standard” marginal cost equals to $1/l$ and the “low standard” firms' output is zero (limit strategy): $W = f(l)/\lambda$.

As in the present period the “low standard” firm's output is zero, it will only have revenues by becoming a “high standard” firm, which only happens when the firm discovers how to produce a higher quality product. This result seems at odds with empirical evidence as in the generality of markets there are more than one firm producing goods. In the literature, this theoretical zero-output is interpreted as an short-term output level, which is less than satisfactory to cover fixed costs (e.g., Holmstrom and Tirole, 1989).

Assuming that g is the probability that it does so, G^* is the probability that one of other firms makes the discovery (firms are Cournot contestants), and $1 - G^*$ the probability that no firm makes the discovery, the “low standard” firm's forward looking expected profit will be:

$$I_{RD} : E[\pi(K) | low] = \max_{I_{RD}} \{-I_{RD} \cdot W(K) + R(E[\pi(K+1) | high] \cdot g + E[\pi(K+1) | low] \cdot G^* + E[\pi(K) | low] \cdot (1 - G))\} \quad (6)$$

$$s \cdot a \quad g = g(I_{RD}, S)$$

This expression formalises that in the next period there are three possibilities for a “low standard” firm: it becomes the “high standard” firm, it continues to be “low standard”, but the “standard” increases to $K + 1$, or the “standard” does not increase.

It is implicit that when an improvement is made on the product, instantaneously all “low standard” firms improve their output quality, the price of the previous high quality good decreases to $1/\lambda$, and 1 becomes the new higher quality good price.

In relation to the “high standard” firm, although in the next period it may become a “low standard” firm it has no incentive to invest in $R\&D$ in the present period because if it innovates to $K+1$ quality, other firms will imitate its K quality:

$$I_y : E[\pi(K) | high] = \max \{y(I_y) - I_y W(K) + E[\pi(K) | high] (1 - G) + E[\pi(K+1) | low] G\} \quad (7)$$

This lack of incentives results directly from assuming that the technology that turns possible the production of the high quality goods becomes instantaneously public and free as it is discovered a better technology. Although the empirical evidence shows a gradual diffusion-imitation pattern of the former ‘new’ technology that encompasses a certain incentive to the “high standard” firm to invest in $R\&D$, here (as Grossman and Helpman, 1992; Aghion and Howitt, 1998) we concentrate on the instantaneous diffusion-imitation as the engine of economic development in opposition to the schumpeterian appropriateness. This zero-investment in $R\&D$ should be red as less-than-socially-acceptable level of $R\&D$.

Given that g is non-correlated between firms and independent of time, and the “high standard” firm does not invest in $R\&D$ and all other firms are identical, the probability that a discover occurs (G) and the probability that this discover is undertaken by other firm that not the reference firm (G^*), comes:

$$G = 1 - (1 - g)^{N-1} \text{ and } G^* = 1 - (1 - g)^{N-2} \quad (8)$$

The leader firm’s strategy will force wages to increase till “low standard” firms’ marginal costs of production are equal to price. As $y(I_y) = d \cdot I_y$, the “low standard” firms output is zero when $W \geq d / \lambda$. Notice that wages do not change with the increase in $R\&D$ activity (neither prices) because the leader firm will always impose that $W = d / \lambda$ (this limit wage maximises the “high standard” firm’s profit) and prices equal to 1.

Thus, wages do not increase with increases in technological level, but workers improve their living standard because goods of higher quality imply higher utility.

4. Computation of market equilibrium

In a neoclassical theoretical *non-tatonnement* framework, the market is closed while economic agents compute the market equilibrium prices and quantities and then they enforce the computed equilibrium, (e.g. Arrow and Debreu, 1954). Being so, theoretically the market equilibrium is the algebraic solution of our system of non-linear equations with three endogenous aggregated economic variables – $L_{R\&D}(K)$, $S(K)$ and $L_Y(K)$ – that are only dependent on economy’s development degree (the technological level, K).



But our model, being non-linear and recursive, is algebraically intractable. To overpass this difficulty, instead of simplifying it even more, we use a computational backward iterative procedure. Notice that this procedure does not model the way market equilibrium is computed by economic agents, being rather a computational algorithm.

In this computational iterative algorithm, we assume initially a distant future where the quality level is $K \approx K + 1$, much higher than what we conjecture for the present level (e.g. 1000).

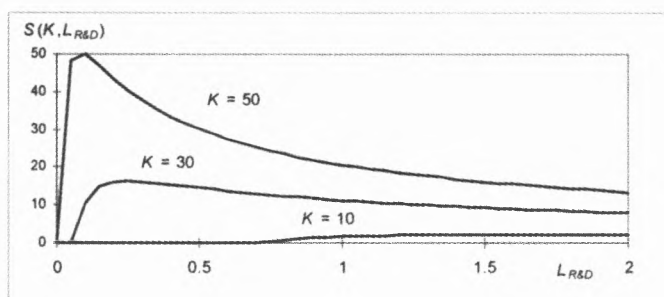
Assuming these values K and $K+1$ and being given firms' aggregated L_{RD} level, workers set the total supply of labour and the skill level S (half equilibrium analysis). Then, the leader firm announces the wage. Finally, "low standard" firms choose their optimal labour hiring in $R\&D$, L_{RD} .

These three steps are repeated till it converges to a point (L, S, L_{RD}) , which is the solution of our non-linear equation model for quality level K . Then, we compute the model backward for the quality level $K - 1$, $K - 2$, ..., until reaching quality level 1.

Being the solution of the model a point (L, S, L_{RD}) for each quality level, it is difficult to visualise how market forces act toward equilibrium. We present two "partial equilibrium" snapshots (figures 1 and 2) and two "general equilibrium" situations (figures 3 and 4) that are useful for the understanding of the dynamics of the poverty trap.

Calibrating the $R\&D$ technology as $G = 1 - \exp(-0.1 S L_{RD})$, the utility function as $U(L, S, C | K) = \{(L \cdot W) \cdot 1, 1^k\}^{0.5} - \{L + 0.1 \cdot S\}^2$, and setting $\beta = 0.9$, the school attendance function becomes (workers' half market equilibrium):

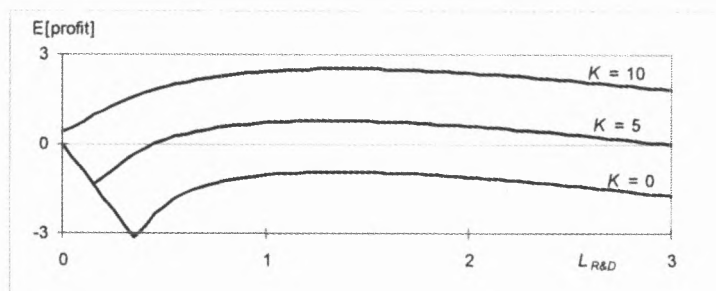
Figure 1 – Optimal school attendance function



It may be seen in the figure 1 that when firms do not recruit labour to the $R\&D$ sector above a certain level, workers do not spend time at school. This minimum level is decreasing with K , being required a high level of $R\&D$ in the low development stage for workers being motivated to attend school (if $K=10$, L_{RD} should be higher than 0.75).

In firms' half market equilibrium, knowing S and L for each L_{RD} , firms adopt the strategy that maximizes their expected profits. Assuming $R = 0.9$ and $d = 1$, for different concentration scenarios the looking-forward expected profit of a "low standard" firm becomes:

Figure 2 – “Low standard” firm best response function



Although in a situation of “negative profit” a firm will get out of the market, this negative profit is the optimal “no zero” value (a second best attainable when there are public subsidies):

Figure 3 – “Low Standard” firm expected profit

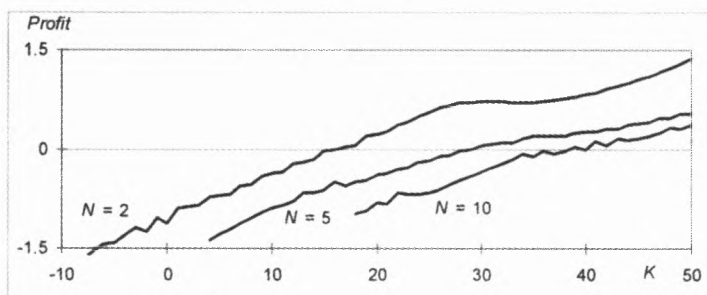


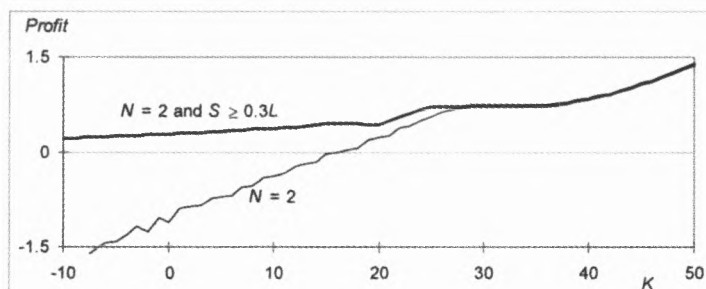
Figure 3 shows that without state intervention (e.g. subsidy to the $R\&D$ sector), there will be no development in “low quality” countries. Notwithstanding, as in more concentrated situations ($N = 2$) firms’ expected profit is always higher, without state intervention this later situation is more favourable for the development of “low quality” countries than less concentrated market structures. This outcome reflects and justifies the “*lei de condicionamento industrial*” implemented in Portugal in the post Second World War.

As the efficient distribution of subsidies tends to be difficult to implement and to limit the entrance into the market is a questionable measure (it may induce dynamic inefficiency), an alternative policy is proposed here. Instead of a $R\&D$ subsidy, we investigate the impact of introducing (or enlarging) compulsory schooling on “low quality” countries.

Our models predicts that (see figure 4) in those “low quality” countries it is necessary a minimum of 30% of time in school to guarantee that it is profitable for firms to invest in the $R\&D$ sector:



Figure 4 – “Low Standard” firm expected profit ($S \geq 0.3L$ and $N = 2$)



Conclusion

Based on an economy with two sectors – the Commodities sector and the *R&D* sector – we built a theoretical model that shows that in low-level income countries, firms do not invest in *R&D* because workers have a low level of schooling and workers do not allocate any significant proportion of their time to training because the use of simple technology and the lack of investment in *R&D* does not require this.

This result is a poverty trap, which the market is incapable of overcoming: there is a development threshold above which workers increase their utility by attending school, which, in turn, makes it possible to sustain an *R&D* sector. Below that threshold, countries do not develop into high quality standards, and remain in a situation of relative poverty and of low quality standards.

Because the market cannot get over the barrier of this ‘poverty trap’, public authorities must intervene. An obvious possible focus for public policy is a subsidised *R&D* sector.

However, in the generality of countries efficient distribution of subsidies is not easy. Thus, an alternative policy is proposed here: public intervention through workers’ compulsory schooling.

We conclude that, the imposition by public authorities of a minimum level of schooling for workers would make it possible for less developed countries to escape from their ‘quality poverty trap’.

This result seems to be crucial for countries with intermediate levels of development, such as Portugal, where the issue is not so much of the existence of a compulsory minimum level of schooling but instead of enlargement the existing minimum in order to overcome the vicious cycle of low-skills, low-quality, low-innovation that some industries and regions seems to be stuck (Teixeira, 2004).

References



- Aghion P.; Howit, P. (1998) *Endogenous growth theory*, Cambridge Mass: MIT Press.
- Aghion P.; Howitt, P. (1992) A Model of Growth through Creative Destruction, *Econometrica*, 60, 323-351.
- Arrow, K.J.; Debreu, G. (1954) Existence of a competitive equilibrium for a competitive economy, *Econometrica*, 22, 265-290.
- Ashton, D.; Green, F. (1996) *Education, training and the global economy*, Cheltenham, UK, Brookfield, US, Edward Elgar.
- Azariadis, C. (1996) The Economics of Poverty Traps, Part One: Complete Markets, *Journal of Economic Growth*, 1, 449-486.
- Azariadis, C. (2001) The Theory of Poverty Traps: What Have we Learned?, *Working Paper UCLA*, July 2001.
- Azariadis, C.; Drazen, A. (1990) Threshold Externalities in Economic Development, *Quarterly Journal of Economics*, 105, 501-526.
- Chen, S.; Ravallion, M. (2001) How did the world's poorest fare in the 1990s?, *Review of Income and Wealth*, 47, 283-300.
- Coe, D. T.; Helpman, E. (1995) International R&D spillovers, *European Economic Review*, 39, 859-887.
- Dasgupta, P. (1998) The Economics of Poverty in Poor Countries, *Scandinavian Journal of Economics*, 100, 41-68.
- Grossman, G.; Helpman, E. (1992) *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge Mass: MIT Press.
- Holmstrom, B.; Tirole, J. (1989) The Theory of the Firm in *Handbook of Industrial Organization*, ed. R. Schmalensee and R. Willig. Amsterdam: North-Holland, 61-133.
- Hung, N. M.; Makdissi, P. (2004) Escaping the poverty trap in a developing rural economy, *Canadian Journal of Economics*, 37, 123-139.
- Jalan, J.; Ravallion, M. (2002) Geographic poverty traps? A micro model of consumption growth in rural China, *Journal of Applied Econometrics*, 17, 329-346.
- Lucas, R. (1988) On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Muth, J.F. (1961) Rational expectations and the theory of price movements, *Econometrica*, 29, 315-335.
- Steedman, H.; Wagner, K. (1989) Productivity, machinery and skills: clothing manufacture in Britain and Germany, *National Institute Economic Review*, 40-57.
- Teixeira, Aurora A. C. (1997) *Capacidade de inovação e capital humano. Contributos para o estudo do crescimento económico português, 1960-1991*, MPhil Thesis, Faculdade de Economia, Universidade do Porto.
- Teixeira, Aurora A. C. (2004) Strategic complementarities between innovation and human capital. The neglected role of human capital demand, *Revista Brasileira de Inovação*, 3, 169-200.
- Teixeira, Aurora A. C.; Fortuna, N. (2004) Human capital, innovation capability and economic growth in Portugal, 1960-2001, *Portuguese Economic Journal*.



Measuring Human Capital in Portugal*

João Paulo Cabral Pereira

Ministério das Finanças

resumo

Apesar do capital humano ser largamente utilizado como um factor produtivo nos modelos de crescimento económico, em estudos empíricos a sua capacidade explicativa é discutível. Os resultados variam desde efeitos sobre a taxa de crescimento do produto, sobre o nível do produto ou mesmo não se encontrando relação entre o capital humano e o crescimento económico. O capital humano é normalmente medido através de variáveis ligadas ao conhecimento ou à escolaridade. Estas variáveis estão sujeitas a importantes erros de medição, que podem justificar os diferentes resultados empíricos. O presente estudo reconhece a importância de uma boa medição do capital humano. Constroem-se três séries anuais para Portugal, uma delas baseada na escolaridade média para o período 1960-2001, mas com uma metodologia diferente de outros estudos disponíveis para Portugal, e outras duas séries baseadas no rendimento do trabalho para o período 1982-1998.

Bien que le capital humain soit largement utilisé comme un facteur productif dans les modèles de croissance économique, sa capacité explicative, lors d'études empiriques, est discutable. Les résultats peuvent varier des effets sur le taux de croissance du produit au niveau du produit et on peut même ne trouver aucune relation entre le capital humain et la croissance économique. Normalement, le capital humain

résumé / abstract

est mesuré au moyen de variables liées à la connaissance ou à la scolarité. Ces variables sont soumises à d'importantes erreurs de mesure, lesquelles peuvent justifier les différents résultats empiriques. La présente étude reconnaît l'importance d'une bonne mesure du capital humain. Pour le Portugal, trois séries annuelles ont été établies : l'une d'entre elles basée sur la scolarité moyenne pour la période 1960-2001, mais avec une méthodologie différente d'autres études disponibles pour le Portugal, et les deux autres basées sur le revenu du travail pour 1982-1998.

Although human capital is widely used as an input in modern economic growth models, in empirical studies, its importance in explaining economic growth is still an open issue. In fact, results range from influence in Gross Domestic Product growth rates to just a levels effect, and there are even several studies that find no significant explaining capability of human capital in economic growth. Human capital is usually measured through a proxy related to the population knowledge or to education. These proxies are prone to important measurement errors that may be the basis for the different found results of their effects on economic growth. The present study recognizes the importance of a good measure of human capital. It builds three annual series for Portugal, one of them based on years of schooling for the period 1960 to 2001, with a methodology different from other studies available for Portugal, and two others based on the market labour income for the period 1982 to 1998.

* This article is a short version, with some modifications, of my Master Thesis in Economics. I am especially grateful to Miguel St. Aubyn, my supervisor, for his guidance and useful comments. I also would like to thank comments and suggestions made by Aurora Teixeira and Álvaro Pina. The views expressed in the article are those of the author and do not bind any institution. Of course, all errors and mistakes are my responsibility.

1. Introduction



Human Capital may be defined as the set of resources embedded in people. It has a multifaceted nature, ranging from knowledge to health. Investment in human capital can be defined as "...activities that influence future real income through the imbedding of resources in people. This is called investment in human capital" (Becker, 1962: 9).

Many authors emphasize the importance of these resources of people in economic growth (e.g., Lucas, 1988; and Romer, 1990). Empirical studies that introduce a proxy of human capital stock in modelling economic growth such as Mankiw et al. (1992), Kyriacou (1991), Benhabib and Spiegel (1994), Pritchett (2001), Temple (1999), Bassanini and Scarpetta (2002), de la Fuente and Doménech (2001b) have not been consensual in the results found in terms of sign and significance of the human capital stock.

The proxies used are related to knowledge, usually measured by the population's education, because theoretical models emphasize this dimension as a pre-requisite to the production of research and utilization of new technologies.

An argument accepted by many, as Cohen and Soto (2001) and de la Fuente and Doménech (2000), to justify these empirical disparities, are the probable measurement errors contained in the series of human capital stock. The present study recognizes the importance of improving the series of human capital. We build three annual series of human capital stock for Portugal. One is a series of average years of schooling, and two other based on the labour market value of human capital.

The average years of schooling is a measure with a widespread use, although the construction methodology differs among studies. Broadly, we can divide these studies in terms of the kind of data they use: some rely on enrolment data (Lau et al., 1991; Nehru et al. 1995), and others rely primarily on census data (Psacharopoulos and Arriagada, 1986, Barro and Lee, 1993; 1996; 2000; de la Fuente and Doménech, 2000; 2001a; 2002; Cohen and Soto, 2001).

Using data from the censuses is conceptually more correct than relying only on enrolment data, since the censuses give us directly the educational attainment of the population in a given year, which is a stock variable, while the enrolment data is a flow variable. Nevertheless, when trying to fill the years between censuses, it is necessary to use some kind of flow data.

Specifically for Portugal we emphasize the annual series built by Teixeira (1997; 1998; 2004), Teixeira and Fortuna (2003), Pina and St. Aubyn (2002) and Pereira (2004). The series constructed by Teixeira rely on the methodology of Barro and Lee (1993) to get data on a five-year basis, and then use the methodology of Kyriacou (1991) to fill in the remaining years. Pina and St. Aubyn (2002) also use the methodology of Barro and Lee (1993), but then fill the remaining years with straight interpolation.

The series of average years of schooling, constructed in the present study, is an improved version of Pereira's (2004) and covers the period from 1960 to 2001. This is done using a methodology that improves on existing series for Portugal, by using some variables that were not used in those studies and by appealing less to interpolations and estimations, as will be explained in section 2.

The average years of schooling, has however some limitations, for example, it assumes perfect substitution between workers with different levels of schooling. By weighting the population by the level of education attained, in a linear way, it implies that a person with twice the years of schooling of another person would be twice as productive. It also does not take into account the quality dimension of educational systems, which can be very limiting, especially when the series are used in cross-country studies. For example, Lebre de Freitas (2000) in a comparative analysis of the growth sources of Ireland, Spain and Portugal, and using as a source The World Competitiveness Yearbook (1997), places, in a ranking of 46 countries, Ireland's education



quality in 2nd, Spain in 34th and Portugal in 41st. On the other hand, a measure based on average years of formal education has necessarily an upper bound.

An alternative measure of the human capital stock is based on its labour market value. The population by educational attainment is weighted by the market value of the corresponding level of education. This is a conceptually more correct proxy of the human capital stock but it is more difficult to obtain, especially when we are trying to build annual series. Some studies that follow this approach are Mulligan and Sala-i-Martin (1995), Koman and Marin (1997), Laroche and Mérette (2000), Pereira (2004) and Silva (2004).

In this study, as in Pereira (2004), we present two annual series of human capital stock based in the labour market income for the period 1982-1998. As far as we know, this study, together with Silva (2004), constitute the first attempt to build annual series of human capital stock for Portugal based on this method.

The paper is organized as follows: in the next section we calculate the educational attainment of the Portuguese population, which will serve as the basis for all the human capital series we will build, in section 3 we calculate the average years of schooling, in section 4 we compare our series of average years of schooling with others available for Portugal, in section 5 we calculate our series based on the market value of human capital, finally section 6 concludes and presents some ideas for further research.

2. Educational Attainment of the Population

In order to build these series, it is necessary, first, to calculate the educational attainment of the population. The methodology used is based on Laroche and Mérette's (2000), which we can consider as a refinement of the original contribution of Barro and Lee's (1993), in the sense that it combines data from censuses with flow variables, to build the values for the years between censuses.

The population relevant for this study is the population between 15 and 64 years old, because it mimics better the potential working force. A perpetual inventory method is used that anchors on data from censuses. We start in a census year and calculate all years until the next census, by using data on schooling completion, migration flows, mortality rates and retiring population. When we reach the next census, it is probable that the figures we have are different from those given by the census, so we include an adjustment variable.

This method introduces some improvements over that of Teixeira's (1997; 1998; 2004), Teixeira and Fortuna's (2003) and Pina and St. Aubyn's (2002) by the way that the years between censuses are filled. For example, the use of migration flows, that these other studies ignore, is an important variable to take into consideration in the Portuguese case, and it introduces an important variation dimension for the between censuses years. Another important aspect is that we use data on schooling completion instead of enrolment data, and we use a mortality rate to depreciate our human capital stock. We also present the Portuguese population divided into 10 levels of schooling, which is more than the ones presented in those studies. Due to the lack of data, however, we were not able to use different mortality rates by age and educational level, which would be theoretically more accurate.

For disaggregating the data in the censuses in additional levels of schooling than the ones available, we opted to do it by using the proportion of the level of schooling completion of the same year to determine the proportion of that level in the census data. We are aware that it is a strong assumption because we are using flow data to determine stock data in a straightforward manner. However, some other studies also combine the use of census data with flow data, like Kyriacou (1991), Barro and Lee (1993; 1996; 2000). We used this procedure for the censuses of 1960, 1991 and 2001. We also did some adjustments in census data due to classification differences.



The levels of education in which the population is divided are the following:

- Level **0**: no schooling.
- Level **nf**: no schooling, but acquired the ability to read and write.
- Level **pi**: incomplete primary.
- Level **1**: primary or 4 years of schooling.
- Level **2**: 6 years of schooling.
- Level **3**: 9 years of schooling.
- Level **4**: end of secondary in a sub sample and equivalent to 11 years of schooling.
- Level **5**: end of secondary in a sub sample and equivalent to 12 years of schooling.
- Level **6**: “ensino médio”, a sort of lower higher education.
- Level **7**: higher education.

The number of individuals aged 15 up to 64 years old, whose higher level of education attained is s in year t , $L_{s,t}$ and with $s = 0, nf, pi, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ is given by the following formula:

$$\begin{aligned}
 L_{0,t} &= L_t - \sum_{s=1}^7 L_{s,t} = L_{pi,t} - L_{nf,t} \\
 L_{1,t} &= L_{1,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{1,t-15+4+6} - PE_{2,t-15+6+6} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t} \\
 L_{2,t} &= L_{2,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{2,t-15+6+6} - PE_{3,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t} \\
 L_{3,t} &= L_{3,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{3,t} - PE_{4,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t} \\
 L_{4,t} &= L_{4,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{4,t} - PE_{6,t} - PE_{7,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t} \\
 L_{5,t} &= L_{5,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{5,t} - PE_{7,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t} \\
 L_{6,t} &= L_{6,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{6,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t} \\
 L_{7,t} &= L_{7,t-1} (1 - \delta_t) + PE_{7,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t}
 \end{aligned}$$

where:

L_t is total population between 15 and 64 years old in year t .

δ is the average rate of mortality in year t .

$PE_{s,t}$ is the number of individuals that completed the level of schooling s in year t and that were in the level of schooling $s-1$ in $t-1$. In levels 1 and 2 we did not apply the mortality rate to the period that goes from the age of schooling completion to the 15 years old. We assumed it was zero. We considered that applying the average mortality rate to individuals with less than 15 years old, would be more biased than simply ignoring the mortality rate.

$OUT_{s,t}$ is the variable that captures people leaving the stock, i.e. those above 64 years old. It is estimated using the population with ages between 55 and 64 years old from the previous census (because censuses are usually separated by ten years), and then the mortality rate is applied.

$SM_{s,t}$ is the migratory balance of individuals with schooling s in year t .

$AJ_{s,t}$ is the adjustment variable of schooling s in year t , introduced in the formula in order that in the year of the census, the value returned by the formula equals the value of the census. The mortality rate was also considered.

$L_{pi,t}$ and $L_{nf,t}$ are not associated with levels of complete schooling, so the values between the census years were obtained through linear interpolation.

The values of $L_{s,t}$ are shown in Table 3 in the Appendix.



The task of calculating the schooling completion with the degree of detail that we needed for this study revealed itself a laborious one, because the Portuguese education system suffered several transformations since 1960. There is no available information for some years or for some education levels or for some territorial areas. The source of data was Education Statistics and the site of DAPP-Ministry of Education (www.dapp.min-edu.pt). The procedure used consisted in transversal cuts on the education system, corresponding to 4, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 16 and 17 years of schooling. We adapted to changes in the duration of some courses by transferring them to the appropriate level considering the new duration of the course. We also took into account the several levels that existed within one course by classifying them into different levels of schooling when appropriate.

Whenever there was no information on schooling completion, we applied the same approval rate of the same course, in the same territorial area of the nearest previous year that had that information.

The Portuguese educational system suffered several modifications during the period between 1960 and 2001. One important change was the introduction of the 12th year of schooling as a pre university year in 1978. But, although it was necessary to have 12 years of schooling to enter university, that did not apply to level 6. To apply to this level it was only required the completion of level 4. Accordingly, the above-mentioned formulas had to be changed. Thus, for $t \geq 1978$ we now have:

$$L_{4,t} = L_{4,t-1} (1 - \delta_l) + PE_{4,t} - PE_{5,t} - PE_{6,t} - OUT_{s,t} + SM_{s,t} + AJ_{s,t}$$

and, of course: $L_{5,t} = 0$ for $t < 1978$

3. Average Years of Schooling

Based on Psacharopoulos and Arriagada (1986), in order to obtain our proxy for human capital stock, measured by the average years of schooling (HS), we multiply the fraction of population by level of schooling attained by the corresponding number of years of schooling of that level, using the formulas:

$$HS_t = \begin{cases} \frac{L_{nf,t} + 2L_{pi,t} + 4L_{1,t} + 6L_{2,t} + 9L_{3,t} + 11L_{4,t} + 14L_{6,t} + 16L_{7,t}}{L_t}, & t < 1978 \\ \frac{L_{nf,t} + 2L_{pi,t} + 4L_{1,t} + 6L_{2,t} + 9L_{3,t} + 11L_{4,t} + 12L_{5,t} + 14L_{6,t} + 16L_{7,t}}{L_t}, & 1978 \leq t < 1983 \\ \frac{L_{nf,t} + 2L_{pi,t} + 4L_{1,t} + 6L_{2,t} + 9L_{3,t} + 11L_{4,t} + 12L_{5,t} + 14L_{6,t} + HE_t}{L_t}, & t \geq 1983 \end{cases}$$

with:

$$HE_t = 16 \cdot L_{7,t} + PE_{7,t} + \sum_{j=1983}^{t-1} \left(PE_{7,j} \cdot \prod_{i=j}^{t-1} (1 - \delta_l) \right)$$

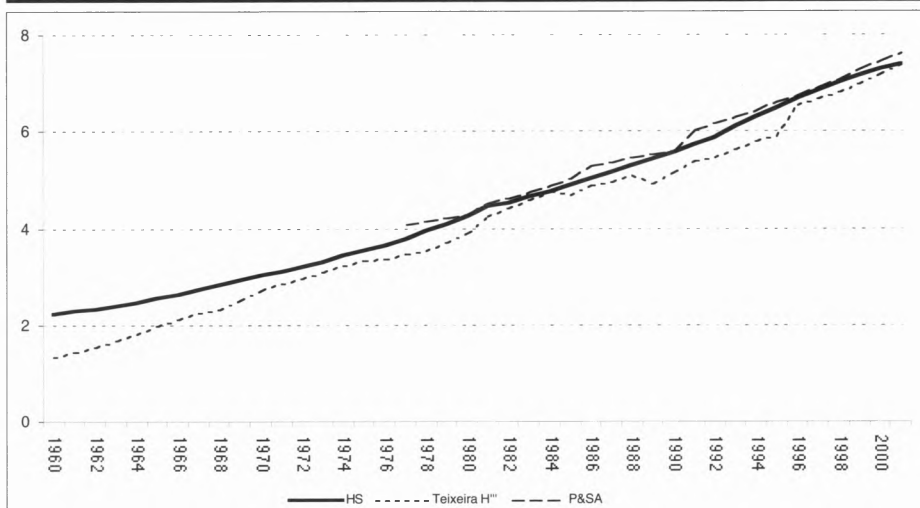
As showed above, we decided to give some weight to levels nf and pi , because we felt that it was needed to discriminate between illiterates and people that can read and write (may they have or have not been enrolled in primary school), on the grounds that, *ceteris paribus*, the latter have a slighter better ability, in their daily work, to interpret instructions not given on a verbal basis.

We decided to divide the period in three parts in order to accommodate the introduction of level 5 in 1978. There is a period before 1978 in which there is no level 5. A transition period between 1978 and 1983, in which people that completed level 5 and entered into higher education did not have the time to complete this last level, so level 7 receives the same weight as before. Finally, after 1983 we calculated the part of higher education (*HE*) as a weighted average of people that concluded level 7's before 1983 and people that entered to the stock after 1983 with one more year of education concluded. Data on schooling completion is presented in Table 4 in the Appendix.

4. Comparing HS with other Measures of Average Years of Schooling

At this stage we compare our measure of average years of schooling (*HS*) with other measures built for Portugal. Firstly we will start with other annual series. In Table 5 in the Appendix we present the series *HS*, the series of Teixeira (2004) and Pina and St. Aubyn (2002). Although we present the various series that Teixeira (2004) calculated, we will focus our discussion on the series *H'''*, which considers that the population with incomplete secondary achieved at least the actual compulsory level of education, which is now 9 years of schooling. In Figure 1, we depict the profiles of these series.

Figure 1 – Annual Human Capital Series for Portugal



As shown, our series have a smoother profile than the other two, which presumably is an advantage, as it is counterintuitive to have sharp variations in the human capital stock, in a context of absence of shocks to the variables used, or even decreases in some years in the 1980s as happens in the Teixeira (2004) series. These different profiles are associated with the methodology used, since we do not rely in interpolations or econometric estimations to fill the years between censuses (such in Pina and St Aubyn, 2002), instead we apply a perpetual inventory method to all the years and, differently from Teixeira (2004) and Pina and St Aubyn (2002), we use an adjustment variable in a way that avoids sharp variations on data.

The average annual rate of growth for *HS* for the period 1960-2001 was 3,0%, while the series of Teixeira (2004) achieves a higher value of 4,2%. This significant difference between growth rates



is due to differences in initial values of the series. Recall that HS gives a weight to people that have incomplete primary or that learned to read and write without going to school. In the early years of the sample, there are many people that fall into these two levels (See Table 3 in appendix). Concerning the period 1977-2001, in which it is possible to compare with the series of Pina and St. Aubyn (2002), HS presents an average annual growth rate of 2,9%, Teixeira (2004) shows a value of 3,2%, and Pina and St. Aubyn (2002) 2,7%. We can see that Teixeira (2004) presents higher average growth rates than HS for both periods and higher than the series in Pina and St. Aubyn (2002) for the comparable period. Nevertheless, the Pearson linear correlation coefficients between these series are very high, which seems to be not of great help in order to compare them. We will, therefore use the concept of reliability ratio, developed by Krueger and Lindahl (2000), for comparing the above-mentioned series. This procedure was also used previously by several other authors such as Cohen and Soto (2001), de la Fuente and Doménech (2002), Pereira (2004) and Teixeira (2004).

The reliability ratio measures the reliability of a series (X), when there are two series (X and Y) that try to measure the true series (Z), by $cov(X, Y)/Var(X)$, and if there were no correlation between the measurement errors of (X) and (Y) it should assume values between 0 and 1 (the higher the value the more reliable will be the series).

Table 1 presents the computed reliability ratios for the series in differences. As Cohen and Soto (2001) point out, the reliability ratio of the series in levels tends to be high, and drops considerably when calculated in first differences, being the latter a better measure to distinguish between series, as it applies to the variations of the human capital proxies.

Table 1 – Reliability Ratio of annual human capital series in first differences for Portugal

	HS	Teixeira (2004)	AP_MS (2002)
HS	–	0.099	0.018
Teixeira (2004)	0,768	–	0.541
AP_MS (2002)	0.116	0.159	–

The values in the table should be read as the reliability ratio of the series in columns when compared with the series in rows. The series HS has the highest reliability ratio of the sample, reaching its maximum when compared with the series of Teixeira (2004) (0.768). Teixeira's series has the highest value when compared with the series of Pina and St. Aubyn (2002) (0.159), and conversely this has the highest ratio when compared with Teixeira's series.

These results might be interpreted as an indicator that the series HS is a better series for proxying the average years of schooling for Portugal, than the other two series considered. However, there should be some caution when interpreting these ratios because, as pointed out by Teixeira, "...given the highly likelihood of these three data series present correlated measurement errors and the fact that Pearson linear correlation coefficients are very high for the whole set of data series, the relative performance and validity of these three proxies have to be tested against growth regression exercises." (Teixeira, 2004, p. 14).

Next we turn to a comparison with series that have a widespread use in several international studies (Barro and Lee (2000); de la Fuente and Doménech (2002); Cohen and Soto (2001)). These series are not annual but presented on a five or ten year basis.

The two series of Barro and Lee (2000) are for the population over 25 years old and 15 years old, de la Fuente and Doménech (2002) calculate the series for the population over 25 years old, and so do Teixeira (2004) and Pina and St. Aubyn (2002). Both the series HS and the series of Cohen and Soto (2001) are related to the population with ages between 15 and 64 years old.

Table 2 – Comparison of series specific for Portugal with series used in international cross-country studies

	B_L_25 (2000)	B_L_15 (2000)	D_D (2002)	C_S (2001)	Pereira (2004)	Teixeira H''' (2004)	AP_MS (2002)
Anos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1960	1.94	1.86	4.37	3.15	2.24	1.36	
1965	2.24	2.44	4.62		2.56	2.01	
1970	2.44	2.60	4.87	4.11	3.05	2.74	
1975	2.79	2.77	5.29		3.54	3.34	
1980	3.27	3.78	5.73	5.57	4.26	3.91	4.29
1985	3.57	3.85	6.06		4.89	4.69	5.03
1990	4.33	4.91	6.41	5.91	5.59	5.15	5.61
1995	4.54	5.47			6.50	5.90	6.60
2000	4.91	5.87		7.28	7.29	7.19	7.47
Δ% 1960-2000	2.4%	2.9%		2.1%	3.0%	4.3%	
Δ% 1960-1990	2.7%	3.3%	1.3%	2.1%	3.1%	4.5%	
Δ% 1980-2000	2.1%	2.2%		1.4%	2.7%	3.1%	2.8%

Source: Barro and Lee (2000), Columns (1) and (2); de la Fuente and Doménech (2002), column (3); Cohen and Soto (2001), column (4); Teixeira (2004), column (6) and Pina and St. Aubyn (2002), column (7). Column (5) presents the series HS of the present study.

Comparing with the series that have values for the three sub periods, we can see that the series HS and the series of Teixeira (2004) have higher annual growth rates except for the case of the series B_L_15 for the period 1960-1990 (whose growth rate is higher than the one of the series HS). The series of Barro and Lee (2000) have significantly lower values for the year 2000 than the other series, which turns out to be more striking when we know that they share part of the methodology. This highlights our perception that not only the methodology is important, but also how direct are the sources of information used. It seems that as we use more national sources, the noise that different classifications introduce will diminish. The value that we obtain for the year 2000 is reassuring because it resembles the values obtained by other studies using different methodologies.

5. Measures Based on the Market Value of Human Capital

As said before, the average years of schooling relate worker's productivity with the level of formal education obtained in a straightforward manner, i.e. schooling differences are mapped into productivity differences in a linear way. This alternative approach to compute a proxy of human capital is based on their market value, allowing for the weighting of the population to depend on a parameter that reflects the value the market gives to schooling and therefore is conceptually more correct. This approach was followed, for example, by Mulligan and Sala-i-Martin (1995), Koman and Marin (1997) and Laroche and Mérette (2000). For Portugal we have the studies of Silva (2004) and Pereira (2004). The former follows the methodology of Mulligan and Sala-i-Martin (1995), while the latter follows the methodology of Koman and Marin (1997) and Laroche and Mérette (2000). The methodologies are similar in substance but while the former uses the



ratio between skilled workers and the zero-skilled worker, the latter uses the marginal returns to schooling.

Using the marginal returns to schooling has the advantage of being a variable that is already available on some studies. A disadvantage is the probable bias in its estimation by OLS. This parameter is the coefficient associated to schooling in a Mincer equation. This equation formulated by Jacob Mincer (1974) has underlying it an analysis between the investment in education and the return of that education during the lifetime period. In its simplest form, this equation establishes a loglinear relationship of wages with years of schooling (several other explaining variables can be included).

Consider W_s the labour income of individuals with s years of schooling, W_0 the labour income of individuals without any schooling, r the rate of return of an extra year of schooling and s the number of years of schooling. The resulting equation is:

$$\ln W_s = \ln W_0 + r \cdot s$$

We present in this study the series of Pereira (2004) with some corrections. The data on returns to schooling are taken from Pereira and Martins (2002), which is a study of OLS estimates of returns to schooling in Portugal from 1982 to 1998. The data they use is taken from "Quadros de Pessoal", a Portuguese data set on labour data. Although Hartog et al. (2001) also supply the returns to schooling for Portugal, covering the 1980s and early 1990s, it is not computed on an annual basis.

The measure Hrl (or HRL in aggregate terms) uses constant marginal returns to schooling (11%), and the measure Hr (or HR in aggregate terms) uses different marginal returns to schooling, according to the levels of schooling attainment. The formulas are:

$$HR = \prod_s L_s^{\omega_s} \quad \text{with} \quad \omega_s = \frac{e^{\gamma_s \cdot L_s}}{\sum_s e^{\gamma_s \cdot L_s}}$$

$$HRL = \prod_s L_s^{\omega_s} \quad \text{with} \quad \omega_s = \frac{e^{\gamma \cdot s \cdot L_s}}{\sum_s e^{\gamma \cdot s \cdot L_s}}$$

Where γ is the returns to schooling.

For each individual, it follows:

$$\begin{aligned} Hr &= \frac{HR}{L} = \frac{\prod_s L_s^{\omega_s}}{L} \\ &= \frac{L_0^{\omega_0} \dots L_n^{\omega_n}}{L} \\ &= \prod_s \left(\frac{L_s}{L} \right)^{\omega_s} \quad \text{because} \quad \sum_s \omega_s = 1 \end{aligned}$$

and,

$$\begin{aligned}
 Hrl &= \frac{HRL}{L} = \frac{\prod_s L_s^{\omega_s}}{L} \\
 &= \frac{L_0^{\omega_0} \dots L_n^{\omega_n}}{L} \\
 &= \prod_s \left(\frac{L_s}{L} \right)^{\omega_s} \text{ because } \sum_s \omega_s = 1
 \end{aligned}$$

We also use a fixed weight W_s , which is the average of the values for the entire period of the series. The use of this fixed weight is based on the fact that annual variation of returns to schooling may reflect, not only changes on the quality of human capital, but also labour market conditions. It is not clear to what extent each of these factors influences changes in γ , but assuming that schooling quality has a more structural nature, it is reasonable to admit that yearly significant changes of γ will reflect mainly labour market conditions. The series are presented in Table 7 in the appendix.

There is one result that contrasts with the results obtained by Koman and Marin (1995) and Laroche and Mérette (2000), although these authors study other countries, like Austria, Germany and Canada. These authors find that the series built with constant marginal returns to schooling (a labour market measure of human capital) grow faster than the series of average years of schooling. Here we only see that result with the series that uses different returns to schooling for each level of schooling.

This is a consequence of the fact that the weight (years) in the average years of schooling grows faster than the weight used in the series Hrl that depends on the value of 11% for the marginal returns to schooling.

These two series are presented in Table 7. We can see that the series Hr grows faster than the series Hrl, which implies that the wage dispersion has been growing. This result can be seen on the data of the different marginal returns to schooling according to the levels of education presented in Pereira and Martins (2002), and is confirmed by the studies of Hartog et al. (2001) and Machado and Mata (2001).

Comparing these series with the values obtained by Silva (2004), we point out that this author presents values for four years (1989, 1992, 1995, 1998), using a methodology based on the ratio of the wage of the skilled worker to the wage of the zero skilled worker, and when we compare the evolution, for example between 1989 and 1998, the implicit values of the referred ratio show a decrease in the period, while both our series show an increase, which is more coherent with the results obtained in the series of average years of schooling. This result obtained by Silva (2004) may mean that his methodology is more sensible to labour market conditions that affect the distribution of wages. We may be more immune to this effect by using a fixed weight W_s in the calculation of our series.

The series built on this study do not take into account neither changes in the quality of schooling or heterogeneity. This is an important drawback because the quality and type of schooling will affect human capital. For example Lee and Lee (1995), Hanushek and Kimko (2000) and Barro (2001) find significant results of proxies of schooling quality in growth specifications. On an empirical study of schooling heterogeneity, Murphy et al. (1991) find that countries with more concentration of engineers grow faster than countries with more concentration of lawyers.





6. Conclusion

In the present study we estimated series of human capital for Portugal that could improve on existing alternatives. We appealed less to interpolations and relied on more direct sources of data than some of the alternatives, and on the use of some variables that are ignored in other studies, like migratory flows. On a first account, when comparing with other series, our series of average years of schooling performs in an encouraging manner. For example, it shows a smoother profile than other annual series for Portugal, and it presents a high reliability ratio. Comparing our annual series based on labour market income, with the other study available for Portugal, we have some evidence that the methodology we use may be more efficient in the immunization against temporary labour market conditions.

However the best test that can be made to the series built on this study is by putting them into growth regressions. We think they could be useful for further empirical studies on the Portuguese growth process. Another important outcome of this study is the estimation of the educational attainment of the Portuguese population for a period of 41 years. This information could also be useful to other researchers that wish to build different series, but that are somehow dependent on the educational structure of the Portuguese population. Also the data on schooling completion, and other variables used to compute the series for this 41 years period may be of importance for other researchers.

This line of research can be deepened and extended in several ways. In the series based on labour market income, we should correct for the probable bias of the returns to schooling. This bias stems from the fact that the equation estimated lacks unobserved variables, like the individuals ability that will be captured by the schooling coefficient. It is important to consider also knowledge acquired after formal education. We could also divide the educational structure of the population by gender. It could be made an analysis of educational heterogeneity, and, finally, we think the biggest insight we could obtain, as a complement to what was made in this study, would be to study the evolution of the quality of the Portuguese educational system, namely by the construction of a series of human capital quality, although this task seems like a huge challenge due to the lack of sufficient data on the outcomes of students test scores.

References



- Barreto, A. (2000) *A Situação Social em Portugal 1960-1999*, Imprensa de Ciências Sociais, II.
- Barro, R. (2001) Human Capital and Growth, *American Economic Review*, 91, 12-17.
- Barro, R.; Lee, J. (1993) International comparisons of educational attainment, *Journal of Monetary Economics*, 32, 363-394.
- Barro, R.; Lee, J. (1996) International Measures of Schooling Years and Schooling Quality, *American Economic Review*, 86, 218-223.
- Barro, R.; Lee, J. (2000) International Data on Educational Attainment: Updates and Implications, *NBER Working Paper*, 7911.
- Bassanini, A.; Scarpetta, S. (2002) Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? A Pooled Mean-group Approach, *Economic Letters*, 74, 399-405.
- Becker, G. (1962) Investment in Human Capital: a Theoretical Analysis, *Journal of Political Economy*, LXX, 9-44.
- Benhabib, J.; Spiegel, M. (1994) The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-country Data, *Journal of Monetary Economics*, 34, 143-173.
- Cohen, D.; Soto, M. (2001) Growth and Human Capital: Good Data, Good Results, *CEPR Discussion Paper*, 3025.
- DAPP, site: www.dapp.min-educacao.pt.
- de La Fuente, A.; Doménech, R. (2000) Human Capital in Growth Regressions: How Much Difference Does Data Quality Make?, *CEPR Discussion Paper*, 2466.
- de La Fuente, A.; Doménech, R. (2001a) Educational Attainment in the OECD, 1960-1995, *Mimeo*.
- de La Fuente, A.; Doménech, R. (2001b) Schooling Data, Technological Diffusion, and the Neoclassical Model, *American Economic Review*, 91, 323-327.
- de La Fuente, A.; Doménech, R. (2002) Human Capital in Growth Regressions: How Much Difference Does Data Quality Make? An update and further results, *Mimeo*.
- Hanushek, E.; Kimko, D. (2000) Schooling, Labor Force Quality, and the Growth of Nations, *American Economic Review*, 90, 1184-1208.
- Hartog, J.; Pereira, P.; Vieira, J. (2001) Changing Returns to Education in Portugal during the 1980s and early 1990s: OLS and Quantile Regression Estimators, *Applied Economics*, 33, 1021-1037.
- INE, (1960), *X Recenseamento Geral da População*, TOMO III, Vol. 2º.
- INE (1968, 1980, 1999, 2000), *Anuário Estatístico*.
- INE (1968-1979, 1998-2001), *Estatísticas Demográficas*.
- INE, (1970), *XI Recenseamento de População*, Estimativa a 20%, 2º Vol.
- INE, (1971-1980), *Estimativas da População*.
- INE, (1981), *XII Recenseamento da População e II Recenseamento Geral da Habitação*, Total do País.
- INE, (1996), *Censo 91 Resultados definitivos*.
- INE, site: www.ine.pt.
- Koman, R.; Marin, D. (1997) Human Capital and Macroeconomic Growth: Austria and Germany, 1960-1992, *CEPR Working Paper*, 1551.



- Krueger, A.; Lindahl, M. (2000) Education for Growth: Why and for Whom?, *NBER Working Paper*, 7591.
- Kyriacou, G. (1991) *Level and Growth Effects of Human Capital: a Cross-country. Study of the Convergence Hypothesis*, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University, New York.
- Laroche, M.; Mérette, M. (2000) Measuring Human Capital in Canada, *Finance Government Canada. Working Paper*, 5.
- Lau, L.; Jamison, D; Loat, F. (1991) Education and Productivity in Developing Countries: An Aggregate Production Function Approach, *World Bank Report*, 612
- Lebre de Freitas, M. (2000) Quantidade versus Qualidade: A Contabilidade do Crescimento na Irlanda, *Boletim Económico do Banco de Portugal*, Março, 61-73.
- Lee, D.; Lee, T. (1995) Human Capital and Economic Growth. Tests based on the International Evaluation of Educational Achievement, *Economics Letters*, 47, 219-225.
- Lucas, R. (1988) On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Machado, J.; Mata, J. (2001) Earnings Functions in Portugal, 1982-1994: Evidence from Quantile Regressions, *Empirical Economics*, 26, 115-134.
- Mankiw, G. et al. (1992) A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
- Mincer, J. (1974) *Schooling, Experience, and Earnings*, NBER New York-Columbia University Press.
- Mulligan, C.; Sala-i-Martin, X. (1995) A Labor-Income-Based Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States, *NBER Working Paper*, 5018.
- Murphy, K.; Shleifer, A.; Vishny, R. (1991) The allocation of Talent: Implications for Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, CVI, 503-530.
- Nehru, V.; Swansons, E.; Dubey, A. (1995) A New Database on Human Capital Stock in Developing and Industrial Countries: Sources, Methodology and Results, *Journal of Development Economics*, 46, 379-401.
- Pereira, J. (2004) *A Medição do Capital Humano em Portugal*, MPhil Dissertation, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa.
- Pereira, P.; Martins, P. (2002) Education and Earnings in Portugal, *Conferência do Banco de Portugal Desenvolvimento Económico Português no Espaço Europeu: Determinantes e Políticas*.
- Pina, A.; St.Aubyn, M. (2002) Public Capital, Human Capital and Economic Growth: Portugal 1977-2001, *Documento do Departamento de Prospectiva e Planeament*, Ministério das Finanças.
- Pritchett, L. (2001) Where has All the Education Gone?, *The World Bank Economic Review*, 15, 3, 367-391.
- Psacharopoulos, G.; Arriagada A. (1986) La Composition de la Population Active par Niveau d'Instruction: une Comparaison Internationale, *International Labor Review*, 125, 617-631.
- Romer, P. (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102.
- Silva, J. (2004) A Wage Based Measure of Aggregate Human Capital, paper presented at 44th European Congress of the European Regional Science Association (ERSA), Regions and Fiscal Federalism, 25-29 August 2004, University of Porto, Porto, Portugal.

Teixeira, A. (1997) *Capacidade de Inovação e Capital Humano: Contributos para o Estudo do Crescimento Económico Português, 1960-1991*, MPhil Dissertation, Faculdade de Economia do Porto.

Teixeira, A. (1998) Human Capital Stock: an Estimation of a Time Series for Portugal, *Estudos de Economia*, Vol. XVIII, 4, 423-441.

Teixeira, A. (2004) Measuring Aggregate Human Capital in Portugal. An Update up to 2001, *Working Paper da Faculdade de Economia da Universidade do Porto*, 152.

Teixeira, A.; Fortuna, N. (2003) Human Capital, Innovation Capability and Economic Growth. Portugal 1960-2001, *Portuguese Economic Journal*, 3: 205-225.

Temple, J. (1999) A Positive Effect of Human Capital on Growth, *Economic Letters*, 65, 131-134.





Appendix

Table 3 – Population with ages between 15 and 64 years old by level of schooling, $L_{s,t}$

Years	Levels of schooling										Total
	0	Nf	pi	1	2	3	4	5	6	7	
1960	1,900,326	464,505	1,145,717	1,803,480	131,307	55,433	23,897		21,076	43,132	5,588,873
1961	1,908,188	447,749	1,121,013	1,830,429	170,319	61,479	26,020		21,564	43,313	5,630,074
1962	1,900,338	430,993	1,096,309	1,851,683	211,142	67,660	28,434		22,052	43,280	5,651,891
1963	1,872,408	414,237	1,071,605	1,875,036	252,448	74,893	30,842		22,615	43,329	5,657,413
1964	1,824,501	397,481	1,046,901	1,895,176	294,729	81,655	33,352		22,907	43,066	5,639,768
1965	1,752,586	380,725	1,022,197	1,911,540	334,753	87,865	37,351		22,712	43,154	5,592,883
1966	1,667,072	363,969	997,493	1,932,733	375,347	93,567	41,085		22,590	43,026	5,536,882
1967	1,593,324	347,213	972,789	1,963,726	415,528	101,114	44,356		22,505	43,536	5,504,091
1968	1,516,931	330,457	948,085	1,996,799	454,513	109,061	49,373		22,453	43,807	5,471,479
1969	1,416,407	313,701	923,381	2,011,726	485,602	116,252	55,555		22,215	43,406	5,388,245
1970	1,306,405	296,940	898,680	2,050,770	518,460	126,020	62,290		22,520	44,420	5,326,505
1971	1,278,340	275,230	896,588	2,099,873	510,508	140,426	67,069		27,209	48,049	5,343,292
1972	1,233,689	253,520	894,496	2,158,800	504,038	157,424	72,713		33,156	51,911	5,359,747
1973	1,180,544	231,810	892,404	2,195,327	515,163	173,979	80,610		38,526	56,064	5,364,427
1974	1,188,828	210,100	890,312	2,288,760	523,704	219,485	96,508		45,892	65,096	5,528,685
1975	1,248,715	188,390	888,220	2,408,981	568,352	261,285	111,730		55,981	73,739	5,805,393
1976	1,225,636	166,680	886,128	2,445,479	588,676	288,354	124,664		64,252	84,511	5,874,380
1977	1,199,297	144,970	884,036	2,459,437	643,894	311,764	142,290		68,410	95,367	5,949,465
1978	1,152,171	123,260	881,944	2,493,539	659,316	365,603	146,485	16,668	74,953	109,171	6,023,110
1979	1,100,174	101,550	879,852	2,530,519	690,464	398,941	164,911	33,896	77,643	120,906	6,098,856
1980	1,025,859	79,840	877,760	2,584,027	728,280	428,305	180,403	59,337	79,665	132,062	6,175,538
1981	903,512	58,125	875,670	2,640,191	753,849	455,372	200,290	75,763	80,894	143,449	6,187,115
1982	899,828	55,737	858,347	2,672,103	789,974	465,001	242,577	75,046	81,984	154,857	6,295,454
1983	865,011	53,349	841,024	2,685,770	816,850	485,237	260,967	90,972	83,269	166,452	6,348,901
1984	833,756	50,961	823,701	2,696,020	849,904	504,355	277,248	108,651	84,312	178,617	6,407,525
1985	793,593	48,573	806,378	2,683,610	888,208	533,188	290,321	124,422	85,893	191,103	6,445,289
1986	741,481	46,185	789,055	2,662,009	936,682	561,171	302,993	145,550	88,038	201,505	6,474,669
1987	688,113	43,797	771,732	2,632,333	984,494	600,926	306,636	160,502	90,069	213,403	6,492,005
1988	632,220	41,409	754,409	2,604,533	1,039,430	623,635	316,976	181,373	89,340	225,436	6,508,761
1989	569,023	39,021	737,086	2,572,643	1,078,740	668,914	319,932	209,313	88,558	236,160	6,519,390
1990	504,540	36,633	719,763	2,540,654	1,110,939	709,544	327,812	240,423	87,729	247,217	6,525,254
1991	451,899	34,241	702,441	2,505,699	1,145,811	753,291	331,109	278,499	87,162	261,845	6,551,997
1992	440,572	30,817	675,561	2,476,498	1,154,541	816,253	358,678	312,697	82,224	281,451	6,629,292
1993	372,235	27,393	648,681	2,447,584	1,151,534	892,908	384,766	347,064	77,539	304,030	6,653,734
1994	320,344	23,969	621,801	2,414,310	1,141,087	955,192	428,529	371,668	72,954	336,368	6,686,222
1995	282,177	20,545	594,921	2,372,836	1,116,770	1,034,096	444,908	412,667	68,385	370,563	6,717,868
1996	255,857	17,121	568,041	2,316,208	1,109,640	1,095,187	472,326	443,932	63,911	407,194	6,749,417
1997	232,640	13,697	541,161	2,255,555	1,139,662	1,144,298	495,519	458,827	59,568	446,692	6,787,619
1998	213,462	10,273	514,281	2,214,464	1,144,845	1,189,739	525,872	470,158	55,297	490,229	6,828,620
1999	209,735	6,849	487,401	2,167,865	1,150,240	1,232,982	560,710	472,324	51,081	534,549	6,873,736
2000	209,510	3,425	460,521	2,121,209	1,147,034	1,295,686	587,054	476,208	47,144	582,338	6,930,129
2001	223,994	0	433,638	2,085,442	1,145,973	1,345,540	625,131	470,357	43,329	632,618	7,006,022

Table 4 – Schooling completion, $PE_{s,t}$

Years	Levels of schooling							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
1956	87,743							
1957	93,858							
1958	103,913	17,197						
1959	113,968	21,791						
1960	122,308	25,682	10,842	4,674		2,854	2,287	168,647
1961	132,920	29,464	11,975	5,341		3,408	2,184	185,292
1962	134,586	32,159	12,956	5,819		3,466	2,121	191,107
1963	137,801	34,550	14,702	6,228		3,564	2,278	199,123
1964	138,646	35,182	14,880	6,315		3,377	2,164	200,564
1965	141,452	37,164	16,878	8,254		2,970	2,704	209,422
1966	140,139	37,110	16,586	8,120		3,050	2,542	207,547
1967	138,586	37,572	17,919	7,891		2,956	2,959	207,883
1968	142,818	39,247	19,989	9,441		2,949	2,683	217,127
1969	147,049	40,922	22,058	10,990		2,941	2,406	226,366
1970	141,100	62,640	24,771	12,244		3,213	3,321	247,289
1971	147,875	73,917	20,789	13,718		4,573	3,068	263,940
1972	151,933	85,124	24,616	15,459		5,750	3,082	285,964
1973	150,459	88,689	27,805	18,230		5,347	3,613	294,143
1974	153,986	119,168	58,697	26,374		6,252	6,414	370,891
1975	176,677	100,483	46,008	22,372		8,066	4,339	357,945
1976	176,929	103,870	50,594	31,338		8,109	9,764	380,604
1977	181,743	110,874	47,206	31,783		3,982	9,805	385,393
1978	167,174	98,406	68,746	23,045	12,260	6,328	12,725	388,684
1979	165,356	104,432	57,238	31,944	11,061	2,445	10,643	383,119
1980	164,336	103,366	57,762	36,318	19,064	1,759	10,101	392,706
1981	173,721	107,607	54,600	33,534	11,246	1,266	10,942	392,916
1982	171,814	123,958	52,429	63,078	13,544	1,241	8,581	434,645
1983	175,004	140,415	58,896	57,711	30,956	1,596	9,209	473,787
1984	180,618	143,098	57,569	57,554	33,282	1,293	9,775	483,189
1985	181,140	144,976	66,519	55,160	32,717	2,021	10,658	493,191
1986	175,445	153,720	71,489	59,801	36,717	2,688	8,962	508,822
1987	182,604	153,637	72,784	47,743	33,085	2,732	10,969	503,554
1988	176,923	159,075	66,974	58,231	39,539	0	11,316	512,058
1989	168,602	155,005	90,039	57,699	46,079	0	10,370	527,794
1990	160,281	154,497	96,000	67,126	50,353	0	11,034	539,291
1991	148,573	151,574	101,742	71,188	59,877	0	14,039	546,993
1992	148,507	149,872	115,897	76,198	68,666	0	21,449	580,589
1993	148,755	154,287	129,507	76,828	70,999	0	23,981	604,357
1994	140,932	160,812	134,456	95,254	71,336	0	33,913	636,703
1995	123,353	142,100	145,865	88,269	90,684	0	36,410	626,681
1996	118,836	139,480	133,681	92,902	83,941	0	39,116	607,956
1997	124,092	131,592	104,155	75,255	70,381	0	42,014	547,489
1998	120,793	119,902	110,009	83,895	71,362	0	46,478	552,439
1999	117,758	117,757	106,787	81,616	63,831	0	47,929	535,678
2000	122,675	120,606	112,398	72,408	65,021	0	49,380	542,488
2001	117,002	114,696	100,507	74,774	56,261	0	51,224	514,464

Source: Education Statistics (INE) and (DAPP - Ministry of Education).





Table 5 – Average Years of Schooling

Years	Pereira	Teixeira (2004)				AP_MS (2002)
	HS	H	H'	H''	H'''	H
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1960	2.237	1.623	1.337	1.286	1.362	
1961	2.286	1.729	1.425	1.374	1.450	
1962	2.339	1.863	1.534	1.482	1.560	
1963	2.403	2.009	1.653	1.599	1.680	
1964	2.474	2.200	1.810	1.752	1.838	
1965	2.555	2.403	1.978	1.919	2.008	
1966	2.644	2.544	2.096	2.030	2.128	
1967	2.734	2.690	2.215	2.143	2.251	
1968	2.829	2.787	2.295	2.221	2.332	
1969	2.929	3.018	2.484	2.395	2.528	
1970	3.051	3.276	2.690	2.581	2.744	
1971	3.122	3.423	2.823	2.708	2.880	
1972	3.212	3.523	2.919	2.803	2.978	
1973	3.314	3.672	3.058	2.937	3.119	
1974	3.438	3.783	3.169	3.048	3.229	
1975	3.541	3.886	3.279	3.162	3.337	
1976	3.655	3.913	3.325	3.216	3.379	
1977	3.777	3.994	3.414	3.310	3.467	4.073
1978	3.937	4.074	3.500	3.398	3.551	4.145
1979	4.092	4.239	3.664	3.563	3.715	4.217
1980	4.262	4.439	3.851	3.741	3.906	4.289
1981	4.450	4.781	4.179	4.061	4.239	4.510
1982	4.540	4.960	4.354	4.232	4.415	4.641
1983	4.654	5.144	4.518	4.383	4.585	4.772
1984	4.765	5.316	4.671	4.523	4.744	4.903
1985	4.887	5.248	4.616	4.473	4.688	5.034
1986	5.022	5.466	4.825	4.675	4.899	5.294
1987	5.153	5.527	4.886	4.733	4.962	5.374
1988	5.285	5.665	5.018	4.861	5.097	5.454
1989	5.432	5.453	4.841	4.698	4.912	5.534
1990	5.585	5.700	5.078	4.928	5.152	5.614
1991	5.739	5.982	5.322	5.150	5.408	6.041
1992	5.887	6.024	5.369	5.194	5.457	6.181
1993	6.093	6.198	5.530	5.343	5.624	6.322
1994	6.299	6.370	5.710	5.524	5.804	6.462
1995	6.497	6.463	5.811	5.624	5.904	6.602
1996	6.683	7.132	6.422	6.202	6.532	6.743
1997	6.847	7.263	6.559	6.339	6.668	6.923
1998	7.006	7.411	6.713	6.493	6.822	7.104
1999	7.146	7.579	6.886	6.666	6.996	7.284
2000	7.289	7.770	7.080	6.861	7.190	7.465
2001	7.409	7.985	7.296	7.076	7.405	7.645

Source: Teixeira (6), columns (2) to (5); Pina and St. Aubyn (2002), column (6). Column (1) contains the series calculated in the present study.

Table 6 – Population by level of schooling, $L_{s,t}$, for Hr and Hrl

Years	Levels of schooling							Total
	0	1	2	3	4	5	6	
1981	1,837,307	2,640,191	753,849	455,372	276,053	112,690	111,653	6,187,115
1982	1,813,912	2,672,103	789,974	465,001	317,623	118,937	117,904	6,295,454
1983	1,759,384	2,685,770	816,850	485,237	351,939	125,369	124,352	6,348,901
1984	1,708,418	2,696,020	849,904	504,355	385,899	131,406	131,523	6,407,525
1985	1,648,544	2,683,610	888,208	533,188	414,743	138,185	138,811	6,445,289
1986	1,576,721	2,662,009	936,682	561,171	448,543	145,429	144,114	6,474,669
1987	1,503,642	2,632,333	984,494	600,926	467,138	151,571	151,901	6,492,005
1988	1,428,038	2,604,533	1,039,430	623,635	498,349	155,302	159,474	6,508,761
1989	1,345,130	2,572,643	1,078,740	668,914	529,245	159,231	165,487	6,519,390
1990	1,260,936	2,540,654	1,110,939	709,544	568,235	164,497	170,449	6,525,254
1991	1,188,581	2,505,699	1,145,811	753,291	609,608	170,645	178,362	6,551,997
1992	1,146,950	2,476,498	1,154,541	816,253	671,375	168,841	194,834	6,629,292
1993	1,048,309	2,447,584	1,151,534	892,908	731,830	168,389	213,180	6,653,734
1994	966,114	2,414,310	1,141,087	955,192	800,197	170,607	238,716	6,686,222
1995	897,643	2,372,836	1,116,770	1,034,096	857,575	172,677	266,272	6,717,868
1996	841,019	2,316,208	1,109,640	1,095,187	916,258	175,493	295,613	6,749,417
1997	787,498	2,255,555	1,139,662	1,144,298	954,346	178,901	327,360	6,787,619
1998	738,016	2,214,464	1,144,845	1,189,739	996,030	183,376	362,151	6,828,620

Table 7 – Series of human capital based on labour market earnings

Years	Hr	Hrl
1982	0.04240	0.11831
1983	0.04403	0.12137
1984	0.04567	0.12420
1985	0.04743	0.12713
1986	0.04893	0.13008
1987	0.05073	0.13278
1988	0.05240	0.13531
1989	0.05390	0.13792
1990	0.05530	0.14043
1991	0.05703	0.14282
1992	0.05950	0.14527
1993	0.06245	0.14799
1994	0.06622	0.15048
1995	0.06996	0.15245
1996	0.07369	0.15399
1997	0.07733	0.15510
1998	0.08109	0.15600

34
35


Table 8 – Equivalence of the levels of Schooling between the two types of series

Series Hr and Hrl	Seres HS
0	$0 + rf + pi$
1	1
2	2
3	3
4	4 + 5
5	6 + "bacharelato"
6	7 - "bacharelato"

Reforma Económica e Convergência*

Argentino Pessoa

Faculdade de Economia do Porto



resumo

résumé / abstract

Por que é tão difícil para tantos países, e parece tão fácil para alguns, alcançar a convergência com os padrões de vida prevalentes nos países mais avançados? Este artigo procura responder a esta questão, analisando o desempenho de alguns países em desenvolvimento, e o modo como esses países desenvolveram algumas inovações institucionais. A comparação de algumas experiências de crescimento na Ásia com outras da América Latina permitiu-nos retirar alguns factos estilizados e três conclusões principais: a) as reformas bem sucedidas são as que combinam princípios económicos saudáveis com capacidades, restrições e oportunidades locais; b) o crescimento económico não corresponde à ordem natural das coisas e a preparação de um terreno sem obstáculos pode não ser suficiente para estimular o dinamismo da produção; c) as inovações institucionais requerem uma abordagem pragmática que evite o bloqueio ideológico.

Pour quelles raisons est-il si difficile pour tant de pays et, semble-t-il, si facile pour d'autres, d'atteindre la convergence avec les modèles de vie en vigueur dans les pays les plus avancés? Cet article cherche à répondre à cette question, en analysant la performance de croissance de certains pays en développement et la manière dont ces pays ont développé quelques innovations institutionnelles. La comparaison entre certaines expériences de croissance en Asie et d'autres en Amérique latine nous a permis de mettre en valeur quelques faits stylisés et d'en tirer trois conclusions principales: a) les réformes réussies sont celles qui allient des fondements économiques sains à des capacités, restrictions et opportunités locales; b) la croissance économique ne correspond pas à l'ordre naturel des choses et la préparation d'un terrain sans obstacles peut ne pas être suffisante pour stimuler le dynamisme de la production; c) les innovations institutionnelles requièrent un abordage pragmatique qui évite le carcan idéologique.

Why is it so difficult for many economies, and why does it seem so easy for a couple of others, to achieve economic convergence with the living standards prevailing in advanced countries? This paper aims at answering this question, analysing the performance of the high growth developing countries and the way they developed institutional innovations.

* Uma primeira versão deste artigo foi apresentada, em língua inglesa, em Agosto de 2004, no 44th. Congress of the European Regional Science Association (ERSA). O autor agradece aos *referees* anónimos da ERSA, e aos participantes na sessão do Congresso em que a comunicação foi apresentada, os comentários efectuados. Igualmente agradece os comentários dos *referees*, e as recomendações do editor, da Revista Notas Económicas.



1. Introdução

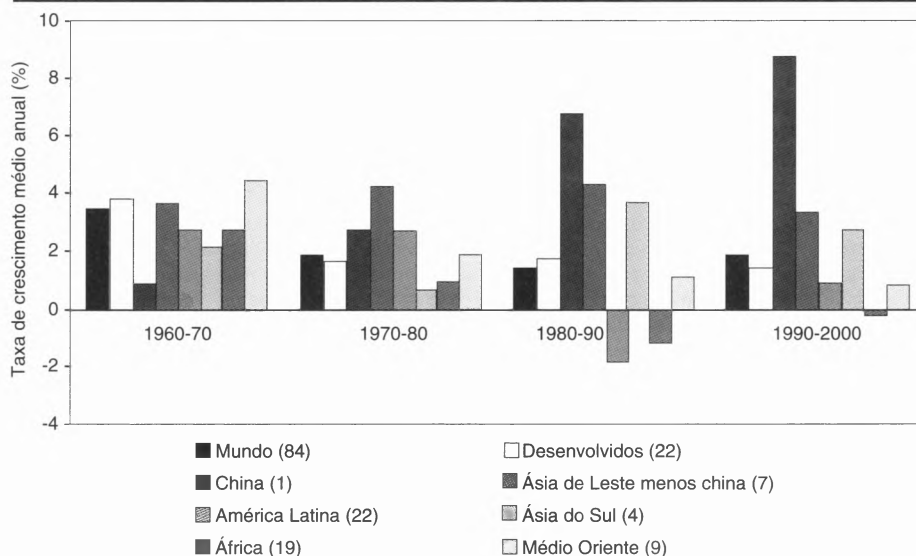
Nas quatro últimas décadas do século 20 o desempenho económico no mundo em desenvolvimento foi notável: o PIB per capita do grupo de países de rendimento baixo e intermédio cresceu a uma taxa média de 2,3% ao ano¹. É na verdade uma taxa de crescimento elevada. Por um lado, a este ritmo, o rendimento duplica em cada trinta anos permitindo a cada geração gozar de um padrão de vida duplo do da geração que a precedeu. Por outro lado, esta taxa representa um crescimento económico que é significativamente superior ao verificado no Reino Unido, durante o seu período de supremacia económica do século XIX (1820-1870), em que a taxa de crescimento média do PIB per capita foi de 1,3%. Mas a taxa de crescimento média anual do PIB por habitante de 2,3% é também significativamente mais elevada do que a taxa de crescimento económico americana (1,8%), quando os Estados Unidos ultrapassaram o Reino Unido como líderes mundiais, durante o meio século que antecedeu a primeira Guerra Mundial (Maddison 2001, quadro B-22, p. 265).

Embora notável em termos históricos, o desempenho económico elevado do mundo em desenvolvimento não foi suficiente para assegurar a convergência entre países ricos e pobres. Como o próprio mundo rico viu o seu rendimento crescer a uma taxa mais elevada, durante as mesmas quatro décadas, apenas alguns países em desenvolvimento acabaram o século com níveis de produtividade significativamente mais próximos dos verificados nos países desenvolvidos. Quase todas as excepções estão localizadas na Ásia.

De facto, como se pode ver pelo gráfico 1, o crescimento económico mundial mostra uma diversidade notável, tanto geograficamente como ao longo do tempo. A Ásia do Sul, que tinha perdido terreno nas décadas de 60 e de 70, ultrapassou o ritmo médio de crescimento mundial, e dos países desenvolvidos, em termos de PIB por trabalhador, nas décadas de 80 e de 90. A Ásia de Leste, excluindo a China, cuja taxa de crescimento económico por trabalhador foi ligeiramente superior à mundial na década de 60, ultrapassou claramente a média mundial e transformou-se na região mais dinâmica, nas décadas de 80 e de 90. Mas o exemplo mais notável de descolagem e de sustentação do crescimento é dado pela China. Depois de um desempenho muito modesto na década de 60, apresenta uma taxa de crescimento do PIB por trabalhador que é aproximadamente igual à da América Latina na década de 70, e ultrapassa claramente o ritmo de crescimento de todas as outras regiões nas décadas de 80 e de 90.

¹ Os números apresentados nesta secção para os últimos quarenta anos do século XX, referem-se a taxas de crescimento exponencial calculadas pelo autor a partir dos dados, expressos em dólares constantes de 1995, dos World Development Indicators, CD-ROM (Word Bank, 2002).

Gráfico 1 – Crescimento do produto por trabalhador



Fonte: World Development Indicators, CD-ROM (Word Bank, 2002).

Por outro lado, a América Latina e a África ao Sul do Sara perderam terreno de uma forma muito evidente. Nas quatro décadas em apreço o desempenho da África foi sempre inferior à média mundial, mas as décadas de 80 e de 90 foram dramáticas, com taxas de crescimento negativas do PIB por trabalhador. A década de 80 foi também dramática para o crescimento da América Latina e, apesar de alguma recuperação, a sua taxa de crescimento do PIB por trabalhador permaneceu muito baixa na década de 90.

Este artigo analisa as políticas económicas, e os arranjos institucionais aplicados em alguns países em desenvolvimento, e tenta responder à seguinte questão: por que é tão difícil para tantos países, e parece tão fácil para alguns, alcançar a convergência com os padrões de vida prevalentes nos países mais avançados? A abordagem em que nos baseamos neste artigo consiste em olhar tanto para as condições iniciais como para as políticas implementadas nos países. Considerámo-los de particular interesse os princípios gerais das políticas subjacentes, tanto nas experiências de crescimento bem sucedidas como nos desastres de crescimento.

Os economistas clássicos, tais como Smith, Malthus e Ricardo, trataram o problema do desenvolvimento como parte de uma investigação sobre as causas e consequências do crescimento económico. Procuraram explicar as forças básicas responsáveis pelas dinâmicas económicas e pelo desempenho estático e, em consequência, explicar o padrão observado de acumulação de riqueza e de crescimento da produtividade entre nações.

O retomar das preocupações com o desenvolvimento, após a Segunda Guerra Mundial, ficou marcado por uma separação entre o crescimento económico e a economia do desenvolvimento. Desde aí e até meados da década de 80, teoria do crescimento e economia do desenvolvimento têm sido tratados em grande medida como assuntos separados, mais do que como parte de uma teoria unificada que possa explicar a diversidade de experiências de crescimento em todos os países. A partir de meados da década de 80, a renovação sofrida pela teoria do crescimento,



os avanços nas técnicas quantitativas de apoio à economia, e a disponibilidade de dados comparáveis internacionalmente, vieram aproximar aqueles dois ramos da ciência económica. Todavia, apesar da aproximação verificada, há ainda um grande caminho a percorrer em direcção à unificação. A nossa explicação insere-se nesse caminho e, consequentemente, combinará o crescimento económico, explicado pela corrente principal da economia, com a visão do crescimento de alguns pioneiros da economia do desenvolvimento tais como Rosenstein-Rodan (1943), Nurkse (1953), Hirschman (1958), Kuznets (1959), Rostow (1960) ou Gerschenkron (1962).

Dado que este artigo é sobre a política de desenvolvimento, começaremos por focar a necessidade de distinguir entre princípios económicos sólidos e convicções políticas de economistas, associadas ao movimento pendular das modas. Assim, a próxima secção é dedicada à intervenção pública na economia. A secção 3 ocupa-se da necessidade de estimular a capacidade empresarial como uma estratégia para despoletar o crescimento, e é seguida de uma secção que analisa as falhas de mercado mais importantes em ambientes caracterizados por baixo rendimento per capita. A secção 5 compara o crescimento económico na América Latina com o verificado na Ásia. A secção 6 estabelece alguns factos estilizados acerca das relações entre a política e o desenvolvimento. Finalmente, a secção 7 apresenta as conclusões.

2. Intervenção pública na economia

No início do século XXI, privatização e desregulação são as palavras de ordem de um número crescente de defensores da reforma económica. Geralmente esta abordagem liberal é reforçada com argumentos de eficiência e com alguns arquétipos representativos do modo de bem pensar a economia. Contudo, precisamos de destrinçar convenientemente o que são os princípios bem consolidados da ciência económica, das modas passageiras. Fundir estas duas realidades pode ser demasiado perigoso para milhões de pessoas, que mais cedo ou mais tarde acabarão por sofrer os efeitos de tal voluntarismo político.

Por exemplo, a utilização da livre concorrência para promover a eficiência é um princípio basilar da corrente principal da economia. Mas as medidas concretas que procuram responder a este princípio estão muito dependentes das convicções dos “homens de acção”² que implementam essas medidas. Alguns vêm naquele princípio espelhada a sua convicção de que o Estado deve reduzir ao mínimo a sua intervenção, limitando-se a desempenhar funções tradicionais como assegurar a defesa e a segurança. Outros entenderão que o Estado deve regular o mercado para impedir restrições ao livre funcionamento da concorrência. As políticas implementadas efectivamente, embora possam ser inspiradas por princípios económicos sólidos, são sempre expressão de múltiplas outras influências, e estão sujeitas a modas. A visão acerca do papel do Estado é paradigmática a este respeito, como uma análise sumária da evolução da ciência económica pode ilustrar.

De facto, se olharmos para a evolução da ciência económica não vemos uma tendência nítida no sentido de favorecer ou rejeitar a intervenção do Estado na economia. Encontramos, é certo, economistas que são defensores entusiásticos da não intervenção e alguns que acreditam que o mercado, deixado a funcionar livremente, curará a maioria dos males económicos. Esta ala liberal tornou-se naturalmente mais fraca nas décadas que se seguiram a 1929, quando emergiu uma escola de socialismo de mercado liderada por Abba Lerner e Oskar Lange³. Contudo, o mesmo período foi também marcado pelas posições opostas de Hayek (1948) e von Mises (1949), como muito bem salienta Baumol (2000). Nem mesmo o arquétipo do liberalismo, a

2 Utilizamos a expressão “homens de acção” no mesmo sentido que Keynes (1936) na sua afirmação muito citada: “os homens de acção que se julgam livres de qualquer influência intelectual são em geral escravos de algum economista defunto”.

3 Ver Lange e Taylor (1938).



Universidade de Chicago, teve um departamento de economia monolítico. Pois, para além do ramo liberal liderado por Milton Friedman ter coexistido com as vozes mais moderadas de Paul Douglas e Jacob Viner, a Universidade de Chicago produziu, também, Samuelson e Patinkin (Baumol, 2000).

Por outro lado, é verdade que alguns acontecimentos marcantes afectam o movimento pendular. Provavelmente não foi um acidente o facto de, depois da Grande Depressão, muitos economistas começarem a advogar um maior papel para a política macro-económica do que o verificado anteriormente. Mas isso não é nenhuma novidade; as controvérsias sobre a intervenção do Estado têm uma história longa desde o nascimento da economia política: discussões sobre a política monetária e bancária, incluindo temas como o bimetalismo e o padrão ouro, ou as “Leis dos Pobres” e as “Leis dos Cereais” marcaram a evolução da ciência económica desde o aparecimento da economia política.

Por isso, não é de admirar que a política de desenvolvimento tenha estado sempre sujeita a modas. Durante os anos 50 e 60, a planificação, a substituição de importações e o “big push” foram as palavras de ordem dos reformadores da economia nas nações em desenvolvimento. Nos anos 70 estas ideias foram substituídas por abordagens mais amigas do mercado e por orientações extrovertidas⁴. No final dos anos 80, um conjunto de princípios de política, geralmente conhecidos como o “Consenso de Washington” (Caixa 1), obteve uma notável convergência de opiniões entre as instituições internacionais⁵. A convergência de opiniões acerca dos princípios inspiradores é também visível entre os estudiosos do crescimento económico e mesmo autores tradicionalmente críticos em relação a este tipo de políticas, como por exemplo Rodrik (2003), consideram que estes princípios permanecem como o núcleo de uma política desejável para o crescimento económico.

Todavia, uma coisa é a solidez dos princípios, outra é o modo concreto como os princípios têm sido aplicados. A colagem de políticas inspiradas em princípios sólidos, sem atender ao contexto económico, social e cultural de um país real, como se de leis gerais e abstractas se tratasse, não é a estratégia mais adequada para conduzir o desenvolvimento económico. Procuraremos

Caixa 1 – Os dez princípios do Consenso de Washington

1. Disciplina fiscal	6. Liberalização do comércio externo
2. Reorientação da despesa pública	7. Liberalização das entradas de Investimento Directo Estrangeiro
3. Baixar a taxa marginal de imposto e alargar a base de tributação	8. Privatização
4. Liberalização da taxa de juro	9. Desregulação
5. Taxa de câmbio única e competitiva	10. Assegurar os direitos de propriedade

Fonte: Williamson (1990).

4 Para uma análise mais detalhada da evolução do pensamento sobre o desenvolvimento económico, ver Easterly (2001), e Lindauer e Pritchett (2002).
5 John Williamson utilizou a expressão “Washington Consensus” em 1989 (ver Williamson, 1990). Posteriormente o número de princípios foi consideravelmente alargado e as políticas neles baseadas objecto de algumas controvérsias. Não é propósito deste artigo analisar em pormenor tais controvérsias, apenas ilustrar a ideia de que princípios económicos sólidos podem ter formas muito diferentes de implementação em concreto.



mostrar que uma abordagem das políticas mais baseada no exame cuidadoso das vantagens e desvantagens da intervenção do Estado, nas condições reais e históricas concretas, é preferível. Ao longo deste artigo, assumiremos a superioridade de tal abordagem.

3. O Arranque do crescimento

Do ponto de vista do desenvolvimento económico, a questão mais importante no curto prazo para uma economia apanhada numa armadilha de pobreza⁶ é como revigorar a actividade empresarial. Como pôr em movimento todas as actividades que os empresários levam a cabo em localizações mais desenvolvidas, tais como a produção de novos bens, o uso de processos novos, o aumento da capacidade, o uso de novas tecnologias, a descoberta de novos mercados, etc.

Na literatura, existem duas abordagens básicas acerca de como revigorar a actividade empresarial. Uma delas enfatiza o papel das barreiras impostas pelo governo – a perspectiva das deficiências do Estado. Nesta perspectiva, o mau funcionamento das instituições, as distorções das políticas e os níveis elevados de incerteza e risco criam estruturas económicas dualistas e inibem o empreendedorismo. Espera-se então que a eliminação destas barreiras liberte um fluxo de novos investimentos. Um bom exemplo desta perspectiva pode ser encontrado em Stern (2001). Stern resume as imperfeições impostas pelo Estado: inflação elevada e instabilidade macroeconómica, salários elevados no sector público que distorcem o funcionamento do mercado de trabalho, grande fardo fiscal, licenciamentos restritivos e morosos, regulações subjectivas, corrupção, e chama a atenção para a necessidade de um “clima de investimento”⁷ apropriado. Simultaneamente, Stern reconhece a necessidade de prioridades e a possibilidade de estas prioridades serem contexto específicas⁸. A estratégia recomendada por Stern consiste em usar inquéritos às empresas, e outras técnicas, para descobrir quais os problemas que mais afectam a capacidade empresarial, e, depois, focar as reformas na consequente solução desses problemas⁹. Espera-se que, como consequência destas pequenas reformas, se liberte uma dinâmica favorável e se inicie um círculo virtuoso de investimento e crescimento.

De acordo com a segunda perspectiva – a perspectiva das deficiências do mercado – o Estado tem que desempenhar um papel mais positivo do que apenas desimpedir o caminho do sector privado: necessita de encontrar meios de fortalecer o investimento e a capacidade empresarial com alguns estímulos úteis, visto não se considerar que o crescimento económico corresponda à ordem natural. Assume-se, pelo contrário, que há imperfeições do mercado inerentes aos meios pobres que bloqueiam o investimento e a capacidade empresarial em actividades não tradicionais. Em consequência, nesta perspectiva, estabelecer um terreno justo e sem barreiras pode não ser suficiente para encorajar a dinâmica produtiva.

Admitindo-se a possibilidade de deficiências dos mercados, as economias podem ficar presas em armadilhas de pobreza devido à natureza da tecnologia e dos mercados, mesmo quando o curso da actividade governativa não prejudica a capacidade empresarial. Há muitas versões da

6 Barro e Sala-i-Martin (1995, p. 49) definem uma armadilha de pobreza como um estado estacionário estável com baixos níveis de capital e de output per capita. É uma armadilha porque, se os agentes tentam sair dela, a economia tem uma tendência para voltar ao estado estacionário inicial. Somente com uma grande mudança nos seus comportamentos, a economia pode quebrar a armadilha de pobreza e deslocar-se para o ponto de equilíbrio dinâmico de rendimento elevado.

7 Stern define “clima de investimento” em termos muito gerais, como o “ambiente político, institucional, e comportamental, tanto presente como esperado, que influencia os riscos e retornos associados ao investimento” (2001, pp. 144 -45).

8 Neste aspecto, a análise de Stern tem grandes pontos de contacto com o trabalho pioneiro de Albert Hirschman (1958) *The Strategy of Economic Development*.

9 Friedman *et al.* (2000), e Shleifer e Vishny (1998) apresentam o mesmo tipo de estratégias.

perspectiva das deficiências do mercado, mas alguns dos argumentos mais importantes estão baseados tanto na aprendizagem como nas externalidades de conhecimento ou em economias externas ligadas à dimensão do mercado.



4. Falhas do mercado

Na fase inicial de um processo de desenvolvimento, a forma mais barata de aceder ao uso da tecnologia, e a principal fonte de externalidades tecnológicas, é a adaptação das tecnologias já existentes em economias mais avançadas. Contudo, existem várias razões para supor que a adaptação de tecnologias pode gerar falhas do mercado. Em primeiro lugar, podem existir limiares de capital humano para além dos quais o retorno privado da aquisição de competências se torna fortemente positivo (Azariadis e Drazen, 1990). Em segundo lugar, pode existir uma aprendizagem com a prática produtiva externa às empresas individualmente consideradas, tal como a difusão de conhecimento que um conjunto de empresas obtém sem incorrer nos respectivos custos¹⁰. Esta difusão de conhecimentos é geralmente consequência da transferência de pessoas (trabalhadores, gestores, etc.) entre empresas. Mas as externalidades de conhecimento podem ocorrer em outras situações, sem essa transferência, como resultado até de trocas informais de conhecimento em contextos sociais e profissionais. Em terceiro lugar, pode existir aprendizagem acerca da própria estrutura de custos do país, cujo conhecimento se difunde dos pioneiros para os últimos a entrar (Hausmann e Rodrik, 2002)¹¹.

Em todos os casos acima referidos, em equilíbrio descentralizado, o nível de aprendizagem é inferior ao seu nível ótimo social, com a consequência de que a economia não consegue diversificar-se com novas actividades, mais avançadas do ponto de vista tecnológico. Adicionalmente, embora talvez com menor importância para o arranque do desenvolvimento, a inovação para criar novas tecnologias também está sujeita a externalidades. A apropriabilidade incompleta dos resultados da Investigação e Desenvolvimento (I&D), e a possibilidade de os riscos privados excederem os riscos medidos do ponto de vista social, é outra falha do mercado. Em todas estas circunstâncias, as deficiências do mercado podem fornecer uma razão para políticas que aumentem o bem-estar e/ou acelerem o crescimento económico.

O segundo grupo de razões explicativas da existência de falhas de mercado relaciona-se com a existência de anomalias de coordenação induzidas por economias de escala¹². É o caso de economias externas que aumentam com o aumento da dimensão de uma indústria competitiva, permitindo uma queda na curva da oferta de longo prazo. Tais ganhos de produtividade num sector competitivo em que as empresas individuais exibem custos constantes ou crescentes são atribuídas a economias de escala no uso de equipamento especializado e a maior especialização das capacidades/competências individuais. Acelerar o crescimento do sector pode gerar um movimento mais precoce no sentido da diminuição dos custos de longo prazo. No caso de sectores não competitivos em que existem grandes economias de escala, as empresas terão custos unitários mais baixos se estabelecerem a capacidade a um nível de produção mais elevado. Se as empresas só têm acesso ao mercado interno, apenas construirão maiores estabelecimentos se outras empresas também construírem estabelecimentos de maior dimensão que gerem aumentos de procura. A falha de mercado existe porque num dado momento do tempo, os preços correntes podem não exprimir a informação acerca da expansão perspectivada que é relevante para atingir um custo de produção mais baixo (Scitovsky, 1954; Chenery, 1960).

¹⁰ Este tipo de aprendizagem, pode também não ser devidamente internalizado devido a imperfeições do mercado financeiro, nomeadamente no acesso ao crédito (Matsuyama, 1992).

¹¹ As externalidades que beneficiam outras empresas numa indústria, em consequência do estabelecimento de uma primeira empresa, incluem a demonstração de que o sector é física e economicamente viável (Pack e Westphal, 1986), bem como a difusão da informação acerca da tecnologia e das condições de mercado.

¹² Hoff e Stiglitz (2001) discutem uma grande classe de modelos caracterizados por falhas de coordenação.



A existência de anomalias de coordenação induzidas por economias de escala está na origem do argumento a favor da coordenação dos investimentos planeados fornecido por Murphy *et al.* (1989), que formalizam a ideia do “grande empurrão”¹³ de Rosenstein-Rodan (1943). Nesta formalização existem muitos equilíbrios devido a externalidades pecuniárias gerados por concorrência imperfeita com grandes custos fixos. Uma política industrial que “encoraje a industrialização em muitos sectores simultaneamente pode aumentar substancialmente o rendimento e o bem-estar mesmo quando o investimento num qualquer sector parece impossível” (Murphy *et al.* 1989, p. 1024).

Na presença de externalidades de aprendizagem, e de falhas de coordenação de investimentos, a intervenção do Estado pode ser directamente benéfica para o bem-estar, melhorar a competitividade da indústria doméstica, e conduzir a uma maior produção tanto a nível nacional como mundial. Contudo, há casos adicionais em que a intervenção pública pode melhorar o bem-estar ou promover o crescimento através da captação de rendas ou de efeitos associados aos termos de troca. Nestes casos, as políticas industriais a nível nacional têm um elemento de soma nula ao nível global e podem, portanto, ser pensadas como um elemento estratégico ou predador da política nacional.

Tanto as externalidades de aprendizagem como as deficiências de coordenação sugerem que a propagação de actividades não tradicionais não é um processo natural e espontâneo e que, portanto, pode exigir incentivos positivos. Por isso é necessário identificar as deficiências de mercado que fornecem a razão de ser das intervenções; desenhar e implementar as medidas apropriadas; e corrigir ou terminar essas medidas quando a mudança das circunstâncias assim o requiera. Tanto quanto existam falhas de mercado e necessidades estratégicas, intervenções convenientemente desenhadas promoverão sempre um desenvolvimento mais rápido do que os mercados livres. Esta conclusão é dificilmente posta em prática num contexto dominado por uma visão estreita¹⁴ do “Consenso de Washington”.

Certamente, nos casos discutidos até aqui, a intervenção pode ser eficaz se o próprio Estado não sofrer de deficiências conducentes a falhas de governo. Uma das lacunas mais importantes da literatura sobre políticas industriais é uma ausência geral de discussão sobre factores de economia política e, em particular, a possibilidade de um comportamento de procura de rendas por parte tanto de empresas como de produtores de políticas auto interessados com a concomitante degradação das políticas¹⁵.

5. Por que é que a convergência se verificou na Ásia e não na América Latina?

A resposta a esta questão exige a análise de dois elementos importantes na explicação: as condições iniciais e a política implementada, particularmente o conjunto de acções levadas a cabo com a finalidade de encorajar o crescimento económico, numa e noutra região. Começaremos com uma curta análise das condições iniciais prevalentes na Ásia e na América Latina, em meados do século XX. Depois focaremos as políticas gerais utilizadas em cada uma das regiões.

13 A teoria do desenvolvimento do “grande empurrão” é baseada na ideia de que a saída de um estado estacionário caracterizado por baixo nível de rendimento requer investimentos coordenados e simultâneos num grande número de sectores diferentes. Diversos autores construíram modelos baseados nesta teoria que se distinguem entre si pelo mecanismo preciso utilizado. Murphy *et al.* (1989) desenvolvem modelos em que a complementaridade resulta de externalidades de procura de bens finais produzidos com economias de escala ou sob fortes investimentos em infra-estruturas. Rodríguez-Clare (1996) e Rodrik (1996) apresentam modelos em que o efeito actua através de ligações industriais verticais e através de inputs intermédios especializados.

14 Com a expressão “visão estreita do Consenso de Washington” queremos significar uma aplicação dos princípios baseada mais nas convicções dos “homens de acção” acerca da imperatividade dos mesmos do que na análise em concreto das economias a que eles se vão aplicar.

15 Para um esboço de outras limitações da política industrial ver Pessoa (2004).

a) Condições iniciais

Como já mostrámos na introdução deste artigo, a Ásia foi a região em desenvolvimento onde se concentraram a maioria dos sucessos de convergência. O quadro 1 mostra um indicador dessa convergência: o PIB per capita de um país em percentagem do PIB per capita dos Estados Unidos da América (EUA), ambos convertidos pelas paridades de poder de compra¹⁶. Como se pode ver no quadro 1, na segunda metade do século XX, apenas dois em dez países asiáticos aumentaram a distância económica que os separava dos Estados Unidos: Paquistão e Filipinas.



Quadro 1 – Convergência e escolaridade inicial na Ásia							
	PIB per capita corrente relativamente aos EUA						Tyr 15
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	1960
China	4,99b)	5,33	4,86	5,07	6,82	10,79	
Hong Kong		23,59	39,51	58,27	80,41	78,31	5,17
Índia	6,57	6,89	6,44	5,51	6,45	7,53	1,68
Japão	21,31	38,18	71,58	73,16	84,47	72,78	7,78
Coreia do Sul	11,42c)	11,69	15,76	21,69	38,42	41,94	4,25
Paquistão	9,38	6,77	7,82	6,22	6,64	6,06	0,74
Filipinas	13,72	16,64	14,89	15,10	11,30	11,41	4,24
Singapura		16,71	31,07	50,32	64,78	80,42	4,30
Tailândia	9,71	9,53	12,10	13,35	18,15	18,85	4,30
Formosa	8,27a)	10,93	17,06	26,67	42,05		3,88

Fonte: PWT 6.1 (Heston et al., 2002), e Barro e Lee (1996). Notas: a) 1951, b) 1952, c) 1953.

O quadro 1 mostra que nos anos 50 a Coreia do Sul e a Formosa eram bastante pobres. Em 1953 o PIB per capita Sul Coreano era apenas 11,42% do PIB per capita dos EUA. O nível de desenvolvimento da Formosa era ainda menor, apenas 8,27% do PIB per capita Americano. Tanto a Coreia do Sul como a Formosa, e também Hong Kong e Singapura, mostram um processo sustentado de convergência com os EUA ao longo das várias décadas da segunda metade do século XX.

Uma das explicações possíveis para o diferente desempenho dos países é a dotação diferente na qualidade dos recursos humanos. Por isso, incluímos também no quadro 1 o número médio de anos de escolaridade da população com idade igual ou superior a 15 anos (Tyr 15), como *proxy* do capital humano inicial naqueles países. Contudo, o nível existente de educação não é uma explicação satisfatória: se o baixo nível educativo do Paquistão pode ser uma razão para o desapontador desempenho económico posterior, esta desculpa já não existe para as Filipinas cujo nível educativo é semelhante ao verificado na Coreia e mesmo superior ao existente na Formosa¹⁷.

16 Variável Y nas PWT 6.1 (Heston *et al.*, 2002). Esta variável representa o PIB per capita em cada ano expresso em relação ao dos Estados Unidos (EUA=100).
17 As Filipinas começaram o período do pós-guerra com muitas vantagens incluindo a educação de nível superior, um elevado número de falantes de inglês (conducente a relações económicas externas), e relações estreitas com os EUA, o que fazia prever nos anos 50 que viriam a ter uma história de sucesso na Ásia (Morawetz, 1980). No entanto, o seu fraco desempenho é semelhante ao dos países da América Latina. Talvez por isso, muitos dos estudos empíricos sobre o impacto da ISI agrupam as Filipinas com os países da América Latina (ver, por exemplo, Little *et al.*, 1970).

**Quadro 2 – Convergência e escolaridade inicial na América Latina**

	PIB per capita corrente relativamente aos EUA						Tyr 15
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	1960
Argentina	61,18	60,03	55,42	50,21	26,90	32,93	5,25
Bolívia	24,30	17,21	15,60	14,79	9,58	8,24	5,37
Brasil	15,47	19,26	22,05	30,30	23,87	21,74	2,85
Chile	29,76a)	31,46	31,22	25,90	23,38	29,17	5,21
Colômbia	19,56	19,66	18,27	20,12	18,65	16,27	3,20
Equador	15,90a)	17,18	15,07	22,50	14,69	10,44	3,23
Guatemala	22,94	20,77	19,48	18,98	13,29	12,17	1,50
Honduras	15,50	12,91	11,07	10,73	8,07	6,08	1,87
México	29,87	32,75	33,46	38,29	28,05	27,26	2,76
Nicarágua	21,23	24,66	25,21	16,15	8,07	5,47	2,26
Panamá	19,23	18,70	24,16	23,76	18,35	18,67	4,64
Peru	24,99	26,12	29,16	24,33	13,73	13,47	3,30
Paraguai	17,61a)	15,48	15,30	19,80	18,75	13,48	3,64
Uruguai	47,63	46,34	37,04	36,25	27,57	28,87	5,36
Venezuela	33,21	35,56	31,97	38,66	27,86	20,31	2,91

Fonte: PWT 6.1 (Heston et al., 2002), e Barro e Lee (1996). Notas: a) 1951, b) 1952, c) 1953.

Como poderemos ver pelo quadro 2, na América Latina a imagem geral de convergência é inversa da Asiática: apenas 1 (Brasil) em 15 países incluídos no quadro, mostra um PIB per capita relativamente aos EUA maior em 2000 do que em 1950.

Na explicação das causas do diferente desempenho dos países Asiáticos e Latino Americanos, numerosos estudos notam que a Coreia e a Formosa exibem no início das suas experiências de elevado crescimento taxas de escolarização mais elevadas do que o seu nível económico deixaria antever (World Bank, 1993). Mas os quadros 1 e 2 mostram que nem a Coreia nem a Formosa têm, em 1960, os níveis educativos de alguns países Latino Americanos, tais como Argentina, Chile, Bolívia ou Uruguai¹⁸.

Outros autores (World Bank, 1994; Noland e Pack, 2001) afirmam que a Coreia do Sul e a Formosa possuíam no início da sua descolagem para o crescimento boas infra-estruturas tais como estradas e portos, que permitiram que as exportações desempenhassem um papel importante no *takeoff* dessas economias. De facto, existe evidência abundante que as exportações da indústria transformadora empurraram a industrialização nestes países asiáticos. Mas, podemos também notar que os mesmos autores não negam a evidência de países como a Argentina ou o Chile terem transportes e portos suficientemente bons para se lançarem nas exportações de produtos primários.

Uma outra explicação baseia o desempenho desigual na diferente dotação relativa de recursos (ver, por exemplo, Inter-American Development Bank, 1992 e Noland e Pack, 2001): os países Latino Americanos tinham dotações relativas de trabalho, capital físico, capital humano e terra

¹⁸ Para além disso, tanto os níveis educativos como o sistema de cuidados de saúde da Argentina e do Chile eram consideravelmente superiores aos dos países Asiáticos (Noland e Pack, 2001).

arável muito diferentes das dos países da Ásia de Leste. De facto, enquanto Formosa, Coreia do Sul, Hong-Kong e Singapura eram países com escassez de terra, os países Latino Americanos tendiam a revelar relativamente altas dotações de terra e baixas dotações de capital físico¹⁹.

Estas dotações relativas de recursos são importantes. Há alguma evidência de que os países com escassez de terra (tais como os primeiros “Tigres Asiáticos”) tendem a especializar-se na indústria transformadora mais cedo e mais intensamente do que as economias com bases de recursos mais diversificadas (Chenery, 1960, 1979; Chenery e Syrquin, 1975; Leamer, 1987) e, assim, acelerar a sua transformação estrutural. Os grandes países Latino Americanos são abundantes em terra, e como geralmente acontece em economias com grandes bases de recursos naturais, as rendas geradas pela extracção dos recursos tendem a atrasar a especialização em bens da indústria transformadora e a distorcer a especialização na direcção dos sectores baseados nos recursos. Mas como fundamentar, à luz desta explicação, o crescimento surpreendente da China depois de 1978? A extensão territorial da China não impediu que ela viesse a registar, no período posterior a 1978, o ritmo de crescimento mais elevado e, simultaneamente, sustentado no tempo.

b) Papel das políticas na indução do progresso técnico

Considerar apenas as condições iniciais é claramente insuficiente para compreender o processo de convergência²⁰. O caminho seguido na transição deve desempenhar também um papel importante no processo de convergência. É por isso que a discrepância na natureza das políticas e a sua implementação real são, na nossa perspectiva, fulcrais.

É um facto bem conhecido que as economias Latino Americanas embarcaram em programas sistemáticos de substituição de importações. Inicialmente a industrialização por substituição de importações (ISI) foi estabelecida, em parte, devido à desilusão com as perspectivas do comércio mundial durante a depressão dos anos 30 e as perturbações da II Guerra Mundial. Depois de ter registado alguns sucessos em países de grandes dimensões como o Brasil tornou-se numa moda, reflectindo também a visão de Hans Singer e Raul Prebisch e da Comissão Económica das Nações Unidas para a América Latina. Consequentemente, nos anos 50, a ISI foi teorizada como a forma mais eficaz de fugir à deterioração dos termos de troca. Como é bem conhecido, num grande conjunto de casos a experiência falhou com um custo económico considerável.

Talvez seja útil considerar por que razão a América Latina falhou neste tipo de política enquanto na Ásia políticas semelhantes parecem não ter prejudicado as economias durante os períodos de grande crescimento e podem mesmo ter tido ligeiros benefícios como é sugerido por vários autores (Noland e Pack, 2001). A explicação está geralmente ligada à protecção extensiva que foi dada a muitos sectores na América Latina, como é evidenciado pelas elevadas taxas de protecção efectiva calculadas para todos os países para os quais existem essas estimativas²¹.

Muitos dos países da Ásia têm aplicado tradicionalmente uma “abordagem de dois carris”, isto é, um tipo de política que tenta desenvolver a indústria nacional (apoando tanto as empresas que produzem bens substitutos das importações como as empresas orientadas para as

19 O Chile, com menos abundância de terra arável, difere da Argentina, Brasil, e México neste aspecto.

20 Poder-se-á notar que nas condições iniciais não se faz referência ao nível de tecnologia dos países. Tal deve-se ao facto de os indicadores tecnológicos de input (baseados na Investigação e Desenvolvimento) ainda não estarem disponíveis no início da década de 60 e os indicadores de patentes assumirem um valor puramente residual na quase totalidade das economias constantes dos quadros 1 e 2.

21 De facto, apesar da preocupação geral de que as taxas de protecção fossem mais elevadas para os bens de consumo e mais baixas para a maquinaria e equipamento, foram, apesar disso, muito elevadas em variados sectores. Como resultado das elevadas taxas de protecção, as empresas em sectores ineficientes puderam obter lucros significativos e pagar salários elevados (pagos a partir das rendas cobradas dos consumidores) e enfrentaram poucas perspectivas credíveis de que a protecção dependeria das melhorias de eficiência.





exportações), ao mesmo tempo que se mostram capazes de atrair investimento directo estrangeiro²². Por que não procedeu a América Latina do mesmo modo? A resposta pode repousar no modo de implementação real das políticas, particularmente na existência de mecanismos que forcem as empresas a concentrarem-se nas melhorias de produtividade, como os esforços para importar e assimilar tecnologia estrangeira (Kim, 1999, sobre a Coreia; Dahlman e Sananikone, 1997, e Pack, 2001, sobre Taiwan).

De facto, na América Latina não havia nenhum mecanismo que induzisse ao progresso técnico. A protecção externa a empresas residentes estava garantida independentemente do seu sucesso. Em contraste, no Japão, Coreia e Formosa havia uma monitorização contínua do progresso das empresas²³. As exportações realizadas eram comparadas com os objectivos estabelecidos pelo Gabinete de Planeamento Económico para cada empresa. Como os objectivos em termos de exportações eram constantemente aumentados, as empresas viam-se forçadas a aumentar a sua produtividade de modo a baixarem os custos marginais, sob pena de obterem menores lucros ao longo do tempo (Noland e Pack, 2001; Rodrik, 2003).

Tendo sido bastante cuidadosos na implementação das políticas pioneiras, o Japão, a Coreia e a Formosa não sofreram os mesmos efeitos negativos que os países latino americanos e podem mesmo ter obtido alguns benefícios adicionais durante várias décadas, embora haja quem argumente que poderiam ter feito ainda melhor dadas as suas taxas elevadas de poupança e de investimento²⁴. As economias Latino Americanas, por outro lado, sofreram quase imediatamente devido à protecção combinada com as taxas de câmbio sobreavaliadas que desencorajaram as exportações (World Bank, 1993). E assim os países asiáticos foram capazes de ultrapassar países que inicialmente eram seus pares (ou se encontravam em patamares superiores) em rendimento per capita, tais como a Argentina e o Chile.

A comparação entre a América Latina e a Ásia de Leste mostra outra importante diferença. Enquanto os anos 80 foram a "década perdida" da América Latina, pelo contrário na Ásia de Leste foram os tempos de uma significativa mudança na estratégia de desenvolvimento nacional dos países (Kim e Lau, 1994). Tais mudanças conduziram à formação de redes internacionais de produção/distribuição. Em meados da década de 80 e inícios da década de 90, as economias em desenvolvimento do Leste da Ásia começaram a aplicar novas estratégias de desenvolvimento em que o benefício do Investimento Directo Estrangeiro é procurado agressivamente (Chuang e Lin, 1999). As novas estratégias de desenvolvimento enfatizam a utilização das forças do mercado, mas não são simples políticas de *laissez-faire* (Young, 1992). Em vez disso, procuram novos papéis para o envolvimento do Estado no processo de desenvolvimento.

Mas, enquanto a Ásia de Leste apresentava um novo modelo de estratégias de desenvolvimento para a era da globalização, os reformadores da América Latina experimentavam a receita

22 Neste aspecto houve, contudo, uma importante diferença entre os pioneiros (Japão, Coreia e Formosa) e os mais tardios (países do Sudeste da Ásia e China). Estes últimos utilizaram activamente as entradas de investimento directo estrangeiro não apenas nas indústrias orientadas para a exportação mas também em algumas das maiores indústrias substitutivas das importações tais como automóveis, máquinas e aparelhos eléctricos, produtos farmacêuticos e alimentação.

23 O exemplo mais nítido é fornecido pela Coreia em que o crédito subsidiado e a protecção no mercado interno estavam dependentes do desempenho das exportações. As exportações converteram-se no indicador pelo qual o progresso das empresas individuais era medido. Os dados correntes das exportações de cada empresa eram apresentados periodicamente em reuniões efectuadas na *Blue House*, a sede do poder executivo, com todas as empresas de um dado sector promovido. A informação era obtida não através das empresas mas a partir dos registos efectuados nos portos Coreanos.

24 Para uma revisão dos argumentos a favor e contra os efeitos da política industrial, bem como para uma comparação dos efeitos das políticas industriais em diversos países da Ásia, da Europa e da América Latina, ver Pack (2000).

tradicional da liberalização, privatização e desregulação. (World Bank, 1998). Esta mudança radical pode ter tido alguns efeitos perniciosos na estrutura económica. As empresas da América Latina receberam durante a ISI considerável protecção da concorrência externa, com muito pouco controlo. Nos anos 90, com a implementação de algumas políticas do tipo “Consenso de Washington”, estas mesmas empresas enfrentaram muita concorrência externa mas tiveram muito poucos incentivos internos (Rodrik, 2003).

Esta linha de argumentação fornece uma sugestão potencial para o desempenho económico desapontador na América Latina nos anos 90 apesar de um “clima de investimento” muito mais favorável de acordo com os critérios padrão. O modo como a Formosa reagiu ao crescimento dos seus custos laborais, e à intensificação da concorrência internacional por parte de países com custos salariais mais baixos, contrasta bem com as políticas do tipo “Consenso de Washington”. De facto, o governo da Formosa embarcou nos anos 80 num volumoso programa de reestruturação e actualização das capacidades tecnológicas na indústria. O Gabinete de Desenvolvimento Industrial do Ministério dos Assuntos Económicos desenvolveu um programa de incentivos de 95,4 milhões de dólares dos EUA, dos quais 95% foram fornecidos como subsídios a empresas privadas para acelerar a renovação tecnológica. Mais de 250 fábricas têxteis receberam assistência técnica e financeira, que lhes tornou possível importar o equipamento automatizado mais recente e desenvolver novas competências em *design*. Um número considerável de agências públicas e privadas estiveram envolvidas neste exercício de reestruturação: os bancos forneceram empréstimos a juros reduzidos para a internacionalização de PMEs e linhas de crédito especiais para a importação de novo equipamento.

Apesar das controvérsias acerca dos níveis precisos de crescimento da produtividade total dos factores (PTF) na Coreia e na Formosa, é claro que as taxas de crescimento da PTF nestes dois países se situaram bem acima das verificadas nos países da América Latina durante a sua fase de substituição de importações (Young, 1995; Collins e Bosworth, 1996; Hsieh, 1999, Nelson e Pack, 1999). Os exemplos referidos mostram que a superioridade do desempenho nos países Asiáticos está, pelo menos parcialmente, ligada às suas capacidades endógenas para combinar princípios económicos saudáveis com capacidades locais, restrições e oportunidades, de um modo dinâmico.

O quadro 3 procura sintetizar os argumentos até aqui utilizados para mostrar que o modo concreto como a implementação das políticas de desenvolvimento é efectuado contribui para um diferente desempenho em termos de convergência nas duas regiões²⁵. Na década de 50, de 60 e grande parte da década de 70, as políticas mais utilizadas para promover o desenvolvimento eram de tipo comercial externo (por exemplo, substituição de importações – ISI, promoção de exportações – PE) apoiadas em políticas selectivas de natureza industrial, quer na América Latina quer na Ásia²⁶. A partir de finais da década de 80 passaram a ser os princípios do “Consenso de Washington” os inspiradores das políticas de desenvolvimento. Em ambas as ondas de políticas de desenvolvimento, o comportamento da Ásia foi diverso do comportamento da América Latina (AL). Enquanto na primeira onda a AL utilizou generalizadamente a ISI, sem qualquer mecanismo de monitorização, que mostrasse quando se deveria interromper ou modificar a política industrial, na Ásia a discriminação dos sectores a apoiar foi sendo constantemente monitorizada, tendo como resultado final a redução ao mínimo das perdas de eficiência derivadas dos instrumentos utilizados e uma procura constante de novas tecnologias por parte das empresas para melhor poderem competir no mercado interno e externo.

25 Agradeço a um *referee* anónimo a ideia de incluir, nesta secção, este quadro resumo.

26 Com excepção de Hong-Kong que nunca utilizou a política comercial externa como política de desenvolvimento.





Quadro 3 – A implementação das políticas económicas na Ásia e na América Latina			
Região	Políticas industriais	Consenso de Whashington	Estímulo ao progresso técnico
América Latina (AL)	ISI (s/ monitorização)	Visão estreita: • Liberalização • Privatização • Desregulação	Não
Ásia em industrialização (AI)	Dois carris: • ISI + PE (c/monitorização permanente) • IDE	Aplicação dos princípios tendo em conta o contexto	Sim

Quadro 4 – Patentes americanas concedidas a residentes em países da Ásia e da América Latina					
	Número de patentes por milhão de habitantes			Número médio de patentes do período relativamente ao período de 1963-1977	
	1963-1977	1978-1989	1990-2001	1978-1989	1990-2001
Argentina	0,97	0,64	0,95	0,66	0,98
Bolívia	0,61	0,12	0,06	0,19	0,09
Brasil	0,18	0,20	0,43	1,11	2,41
Chile	0,40	0,25	0,61	0,64	1,51
China	0,01	0,01	0,06	1,29	7,02
Colômbia	0,22	0,13	0,16	0,59	0,72
Equador	0,10	0,08	0,14	0,80	1,45
Guatemala	0,53	0,08	0,12	0,15	0,22
Honduras	0,38	0,06	0,16	0,16	0,43
Hong-kong	2,68	5,20	16,98	1,94	6,34
Índia	0,03	0,02	0,07	0,61	2,68
Japão	34,07	93,90	200,48	2,76	5,88
México	1,36	0,53	0,55	0,39	0,41
Nicarágua	0,57	0,03	0,04	0,05	0,07
Paquistão	0,01	0,00	0,01	0,39	0,82
Panamá	1,28	0,48	0,32	0,37	0,25
Paraguai	0,06	0,10	0,03	1,59	0,57
Perú	0,31	0,07	0,13	0,23	0,42
Filipinas	0,16	0,09	0,08	0,55	0,48
Singapura	1,10	2,14	27,26	1,94	24,76
Coreia do Sul	0,13	1,13	39,01	8,58	297,14
Formosa	0,51	10,01	109,72	19,54	214,18
Tailândia	0,01	0,03	0,16	2,67	13,21
Uruguai	0,57	0,17	0,49	0,30	0,87
Venezuela	0,65	0,83	1,22	1,28	1,87

Fontes: USPTO para o número de patentes e PWT 6.1 para a população.



O modo como foi implementada a segunda vaga de políticas veio contribuir para aumentar o fosso no desempenho das duas regiões. Enquanto na AL se fez uma implementação dos princípios do “Consenso de Washington”, como se de panaceias se tratasse, sem ter em conta o contexto cultural e a necessidade de despoletar e apoiar o empreendedorismo, na AI os princípios foram aplicados de modo a estimular o empreendedorismo e o progresso técnico.

O desenvolvimento é um processo de acumulação de capacidades tecnológicas e sociais. Nos países afastados da fronteira tecnológica mundial, esse processo de acumulação depende da habilidade para tirar partido de diferentes e sucessivas janelas de oportunidade. A natureza destas janelas é determinada pela evolução das tecnologias nos países mais avançados do mundo (Perez, 1999). Assim sendo, em cada estágio de evolução tecnológica, é vital para um país em desenvolvimento identificar as mudanças nas estruturas de poder industrial e os interesses das empresas no mundo avançado de forma a negociar estratégias complementares e estabelecer jogos de soma positiva (Perez, 1999).

Não existe forma de medir a capacidade de tirar partido das diferentes janelas de oportunidade. No entanto, é perfeitamente plausível admitir que, associadas a essa capacidade, devam existir duas condições: o gosto pela descoberta e o conhecimento das tecnologias em uso nos países da fronteira tecnológica. Ambas as condições estão associadas ao sucesso na obtenção de patentes em países da fronteira tecnológica. Por isso usaremos o número de patentes dos EUA concedidas a residentes nos países da Ásia e da América Latina como *proxy* do uso das capacidades locais na procura de janelas de oportunidade.

O quadro 4 mostra que, com excepção do Japão, o número médio de patentes por milhão de habitantes, concedidas no período 1963-77, foi muito baixo: apenas dois países na América Latina (México e Panamá) e outros dois na Ásia (Singapura e Hong-Kong) obtiveram mais do que uma patente por milhão de habitantes. Mas, se no período 1963-77 a situação era relativamente semelhante, a evolução posterior foi muito diferente para as duas regiões. No período 1978-89, na América Latina, com excepção do Paraguai²⁷, apenas o Brasil e a Venezuela aumentaram o número médio de patentes por milhão de habitantes. Pelo contrário, na Ásia apenas a Índia, o Paquistão e as Filipinas mostram uma diminuição do número de patentes por milhão de habitantes.

O período 1990-2001 evidencia o agravar das diferenças de desempenho: enquanto nos países da América Latina o indicador de patentes sofreu uma diminuição ou apresentou uma recuperação tímida em relação ao período 1963-77, os países asiáticos mostram aumentos robustos no número de patentes por milhão de habitantes. Em consequência dessa evolução, o quadro 3 mostra que, com excepção da Venezuela, todas as economias que apresentam mais do que uma patente americana por milhão de habitantes, no fim do século XX, se localizam na Ásia.

Ao mesmo tempo que as diferenças de comportamento se iam acentuando, a produtividade da indústria transformadora nos países da América Latina atrasava-se significativamente. O Banco de Desenvolvimento Inter-Americano²⁸ investigou as vantagens comparativas reveladas (VCR), em 1988-90, para a indústria transformadora da América Latina (AL), os países da OCDE e a Ásia em industrialização (AI) e mostrou que em todos os sectores a eficiência da AL era muito baixa²⁹.

Que podemos aprender com a comparação dos desempenhos diferentes dos países? Desde Kuznets (1959) que a análise comparada das nações de diferente dimensão, localização e

²⁷ Neste país, o aumento verificado, de 1963-77 para 1978-89, não foi sustentado. No período 1990-2001, o número médio de patentes por milhão de habitantes foi apenas metade do número registado no período 1963-77.

²⁸ Ver Inter-American Development Bank (1992).

²⁹ Enquanto a AI exibiu uma maior VCR em trabalho intensivo não qualificado do que a AL, 3,38 contra 2,51, tinha também uma maior VCR em produtos intensivos em recursos naturais 1,91 contra 1,15.



herança histórica tem servido para estabelecer “características e padrões comuns”. Tais regularidades, geralmente conhecidas como factos estilizados, podem ajudar a explicar o crescimento económico moderno. Contudo, como Kuznets frequentemente referia, as lições condensadas nos factos estilizados são condicionadas por factores nacionais. Esta conclusão é importante porque tais factores nacionais não podem ser reproduzidos em diferentes contextos.

De facto, as consequências de alguns acontecimentos não planeados podem ter um papel considerável no comportamento político e económico, afectando subsequentemente a trajectória futura de evolução. A esta luz, algumas desvantagens iniciais podem ser convertidas em recompensas. Talvez uma vantagem do Japão, Coreia e Formosa repouse nas experiências desestabilizadoras que se seguiram à segunda guerra mundial. Em todos os três casos, os governos tinham pouca legitimidade. O Japão sofreu uma derrota traumatizante depois de iniciar a segunda guerra mundial no Pacífico. A Coreia, após se libertar da situação colonial que a ligava ao Japão, viu-se dividida e no meio de uma guerra devastadora com a consequente destruição de muitas infra-estruturas e um elevado número de vítimas, durante o período 1950-52. A Formosa tornou-se a base do Governo do governo derrotado do *Kuomintang* que deixou apressadamente a metrópole chinesa em 1949.

É possível que em cada um destes países, o governo tenha tentado estabelecer a sua autoridade voltando-se para o crescimento económico nos anos 50 no Japão, e nos inícios da década de 60 na Coreia e na Formosa. Em cada um destes países uma reforma agrária venceu um conjunto de opositores a políticas conducentes a crescimento com equidade. Verificou-se nestes países uma “redistribuição antes do crescimento” (Adelman e Robinson, 1978). Na América Latina a história foi muito diferente conduzindo a uma “redistribuição através do crescimento”³⁰. Com efeito, a generalidade dos países latino-americanos nunca experimentaram uma reforma agrária significativa ou qualquer outra forma de enfraquecimento das oligarquias tradicionais. No entanto, apesar das diferenças nos contextos sociais e culturais das duas regiões, podemos retirar alguns factos estilizados. Na secção seguinte listamos algumas dessas regularidades.

6. Factos estilizados

1. Os países não necessitam de um conjunto extensivo de reformas institucionais para começar um processo de crescimento económico. Esta regularidade é demonstrada tanto teórica como empiricamente. A teoria do crescimento padrão mostra que quando uma economia se encontra abaixo do seu nível de rendimento de equilíbrio potencial experimentará uma taxa de crescimento positiva. Tal taxa será tanto maior quanto o nível corrente de rendimento se encontre afastado do nível potencial de equilíbrio.

Mesmo nos casos bem conhecidos, as mudanças políticas no começo do processo de crescimento têm sido de um modo geral modestas³¹. A experiência da Coreia do Sul, no início da década de 60, ilustra este facto. O governo militar, liderado por Park Chung Hee que tomou o poder em 1961, não tinha como principal objectivo a reforma económica, excepto apenas na medida em que via o desenvolvimento económico como a sua prioridade principal. Foi-se movendo de um modo errático experimentando e falhando inicialmente com vários projectos de investimento público. As reformas emblemáticas do milagre Coreano, a desvalorização da moeda e o aumento das taxas de juro, apareceram apenas em 1964 e estiveram longe da completa liberalização dos mercados monetários e financeiros. Os passos experimentais e graduais dados pela China (Lau *et al.*, 2000) nos finais da década de 70, em direcção à liberalização são também boas ilustrações deste facto estilizado.

30 A Costa Rica corresponde a uma notável excepção neste panorama latino-americano, correspondendo mais a um perfil de “redistribuição com o crescimento”, na terminologia de Adelman e Robinson (1978).

31 Este facto apoia-se também em vários estudos empíricos. Por exemplo, Rodrik (2003) estudou 64 casos de transição para o crescimento e concluiu que poucas reformas tiveram realmente lugar nesses casos.

2. As reformas nas políticas que estão associadas a transições para o crescimento combinam geralmente elementos da ortodoxia com práticas institucionais não convencionais. A estratégia de duas reformas paralelas seguida pela China (Lau *et al.*, 2000), a Zona de Processamento das Exportações das Maurícias e o sistema de restrições financeiras da Coreia do Sul são alguns exemplos de arranjos de políticas que não podem ser considerados como derivando directamente dos princípios incluídos no “Consenso de Washington”. Mas há muitos mais exemplos. Quando a Formosa e a Coreia do Sul decidiram reformar os seus regimes de comércio externo para reduzir as distorções anti-exportações, fizeram-no não via liberalização das importações (o 6º princípio do “Consenso de Washington” – ver Caixa 1) mas através de uma subsídio selectiva das exportações (Rodrik, 2003). Quando Singapura decidiu tornar-se mais atractiva para o investimento estrangeiro fê-lo não reduzindo a intervenção estatal mas expandindo os investimentos públicos na economia e através de incentivos fiscais (Young, 1992).

Em todos estes exemplos, as recomendações padrão tais como a liberalização dos mercados e a orientação extrovertida foram combinadas com a intervenção pública e alguma selectividade. Hong-Kong tem sido o único caso em que elementos heterodoxos não desempenharam qualquer papel³². É por isso que não é fácil construir uma tipologia de intervenções bem sucedidas que possam ser aplicadas a todos os países e regiões, porque os pacotes de políticas associados a acelerações do crescimento, tendem a variar consideravelmente de país para país. A estratégia de duas reformas paralelas difere significativamente do gradualismo da Índia. A estratégia mais proteccionista da Coreia e da Formosa difere significativamente das políticas de livre câmbio de Singapura e de Hong-Kong. Mas, mesmo dentro das estratégias que parecem semelhantes, um olhar mais atento mostra grandes diferenças. A Coreia e a Formosa subsidiaram actividades industriais não tradicionais mas a primeira fê-lo através de incentivos fiscais enquanto a última o fez através de créditos directos³³.

3. As políticas bem sucedidas são aquelas que combinam princípios económicos saudáveis com capacidades, restrições e oportunidades locais. Uma vez que estas condições locais variam, também variam as reformas que funcionam. Uma implicação imediata é que as estratégias de crescimento requerem um considerável conhecimento local. Tentativas para imitar políticas que foram bem sucedidas noutros locais falham geralmente. Quando Gorbachev tentou instituir na União Soviética um sistema semelhante ao sistema de dois preços paralelos da China, durante a segunda metade da década de 80, produziu poucos dos resultados benéficos que a China obteve (Murphy, *et al.* 1992). Muitos países em desenvolvimento têm zonas de processamento das exportações, mas poucas tiveram o sucesso das Maurícias. A industrialização por substituição de importações funcionou no Brasil mas não na Argentina.

4. As políticas bem sucedidas estão geralmente associadas a uma abordagem experimental das reformas. A China representa o exemplo mais notável deste experimentalismo (Rodrik, 2003; Lau *et al.*, 2000). Mas existem muitos outros exemplos de reformas bem sucedidas que foram precedidas de experiências falhadas. Também aqui a capacidade de avaliar as experiências, e aprender com os erros, é fundamental. Os esforços desenvolvimentistas do Presidente Park na Coreia do Sul incidiram inicialmente na criação de elefantes brancos, projectos industriais que em última análise não chegaram a lado nenhum (Soon, 1994). No entanto, a persistência em políticas industriais consequentes permitiu que, por exemplo, a bem sucedida indústria do aço Sul-coreana tenha sido criada sem que existisse na Coreia ferro ou carvão.

32 Em Hong-Kong há três elementos que justificam esta excepção: o papel importante de entreposto comercial, as instituições fortes legadas pelos britânicos e a fuga de capitais da China comunista. Todos estes elementos impediram que Hong-Kong se debatesse com os mesmos desafios que Formosa, Coreia e Singapura enfrentaram para obter investimento privado e estimular a capacidade empresarial (Rodrik, 2003).

33 Sobre as diferenças institucionais entre economias do Leste da Ásia, ver Haggard (2003).





7. Conclusão

A política de desenvolvimento é uma arte, mais do que uma ciência. Como arte, tem um irreduzível elemento de escolha. Dadas as características do desenvolvimento e a incerteza intrínseca a qualquer escolha, mais importante do que identificar um único óptimo é recolher um conjunto pequeno de escolhas razoáveis e implementá-las com clareza e sistematicamente. Uma vez que os erros são inevitáveis, o governo tem de ser flexível na adaptação às condições em mudança e rápido a monitorizar as políticas implementadas. O teste do sucesso na feitura das políticas não é que o governo esteja sempre certo na actuação como um “mercado perfeito”, mas um bom desempenho geral: a intervenção governamental deve assegurar que a taxa geral de retorno é maior do que seria se o governo não actuasse.

Uma das lições da história económica recente é que as intervenções criativas podem ser muito eficazes mesmo quando o “clima de investimento”, avaliado pelos critérios habituais, é muito desencorajador. As primeiras reformas na Coreia do Sul tiveram lugar contra um pano de fundo de uma liderança política que era de início muito hostil à classe empresarial³⁴. Muitas das reformas na China foram bem sucedidas apesar da ausência de direitos de propriedade privados e da não existência de um poder judicial efectivo. Pelo contrário, as reformas económicas levadas a cabo em muitas das economias da América Latina, na década de 90, indiciam que os critérios padrão não garantem um “clima de investimento” apropriado, ou que este não é decisivo para um crescimento económico efectivo.

O artigo explicita três conclusões principais que podem ser extensivas ao crescimento de regiões infra-nacionais. Em primeiro lugar, a experiência Asiática mostra que as reformas bem sucedidas são as que combinam princípios económicos saudáveis com capacidades, restrições e oportunidades locais. Em segundo lugar, as reformas latino americanas do final dos anos 80 e 90 ilustram o facto de que o crescimento económico não corresponde à ordem natural das coisas, e que a preparação de um terreno sem obstáculos pode não ser suficiente para estimular o dinamismo da produção. Por fim, o crescimento económico surpreendente verificado na China revela que as inovações institucionais requerem uma abordagem pragmática que evite o bloqueio ideológico.

A análise efectuada mostra outro facto já detectado na literatura acerca das instituições: as instituições de mais elevada qualidade podem tomar múltiplas formas e a convergência de níveis económicos não requer necessariamente convergência nas formas das instituições (North, 1994, Berkowitz *et al.*, 2003, Djankov *et al.*, 2003). Por isso, a simples cópia de instituições que provaram ter funcionado bem noutros lugares não é uma boa estratégia: “as economias que adoptam as regras formais de outras economias terão comportamentos muito diferentes dos da primeira economia”, escreve North (1994). Além disso, não há qualquer razão para supor que os países actualmente desenvolvidos tenham já esgotado todas as variações institucionais úteis em que se podem apoiar economias saudáveis e pujantes (Unger, 1998).

34 Um mês após ter tomado o poder através de um golpe militar em 1961, na Coreia, o Presidente Park mandou prender alguns dos empresários mais proeminentes, ao abrigo da Lei Sobre a Acumulação Ilícita de Riqueza, então aprovada. Estes homens de negócios foram depois libertados com a condição de estabelecerem novas empresas industriais e desistirem das acções a favor do Governo (Amsden, 1989).

Referências Bibliográficas



Adelman, Irma; Robinson, Sherman (1978) *Income Distribution Policy in Developing Countries: A Case Study of Korea*, Oxford, Oxford University Press.

Amsden, Alice H. (1989) *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, Oxford University Press, New York and Oxford.

Azariadis C.; Drazen, A. (1990) Threshold Externalities in Economic Development, *Quarterly Journal of Economics*, 105, 501-526.

Barro, Robert; Lee, J-W. (1996) International Measures of Schooling Years and Schooling Quality, *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 86, 2, 218-23.

Barro, Robert; Sala-i-Martin, Xavier (1995) *Economic Growth*, New York, McGraw-Hill.

Baumol, William J. (2000) What Marshall *Didn't* Know: On The Twentieth Century' Contributions To Economics, *The Quarterly Journal Of Economics*, 115, 1, 1-44.

Berkowitz, Daniel, *et al.* (2003) Economic Development, Legality, and the Transplant Effect, *European Economic Review*, 47, 1, 165-195.

Chenery, Hollis B. (1960) Patterns of Industrial Growth, *American Economic Review*, 50, 624-54.

Chenery, Hollis B. (1979) *Structural Change and Development Policy*, New York, Oxford University Press.

Chenery, Hollis B.; Syrquin, Moshe (1975) *Patterns of Development, 1950-1970*, London, Oxford University Press (for World Bank).

Chuang, Y-C.; Lin, C-M. (1999) Foreign Direct Investment, R&D and Spillover Efficiency: Evidence from Taiwan's Manufacturing Firms, *Journal of Development Studies*, 35, 117-137.

Collins, Susan; Bosworth, Barry (1996) Economic Growth in East Asia: Accumulation versus Assimilation, *Brookings Papers in Economic Activity*, 2, 135-204.

Dahlman, Carl J.; Sananikone, Ousa (1997) Taiwan, China: Policies and Institutions for Rapid Growth, in Leipziger, Danny (ed.), *Lessons from East Asia*, Ann Arbor, University of Michigan Press.

Djankov, Simeon *et al.* (2003) *The New Comparative Economics*, Harvard University.

Easterly, William (2001) *The Elusive Quest for Growth*, Cambridge MA, MIT Press.

Friedman, Eric *et al.* (2000) Dodging the Grabbing Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries, *Journal of Public Economics*, 76, 459-493.

Gerschenkron, Alexander (1962) *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Cambridge MA, Harvard University Press.

Haggard, Stephan (2003) Institutions and Growth in East Asia, UCSD, unpublished manuscript.

Hausmann, Ricardo; Rodrik, Dani (2002) Economic Development as Self-Discovery, NBER Discussion Paper, 8952, May.

Hayek, Friedrich A. von (1948) *Individualism and Economic Order*, Chicago, University of Chicago Press.

Helpman, Elhanan; Krugman, Paul R. (1989) *Trade Policy and Market Structure*, Cambridge MA, MIT Press.

Heston, Alan *et al.* (2002) Penn World Table Version 6.1, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), Outubro 2002.



Hirschman, Albert O. (1958) *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press.

Hoff, Karla; Stiglitz, Joseph (2001) Modern Economic Theory and Development, in Meier, G. M.; Stiglitz, J. E. (eds.), *Frontiers of Development Economics*, New York, Oxford University Press, 389-459.

Hsieh, Chang-Tai (1999) Productivity Growth and Factor Prices in East Asia, *American Economic Review*, (Papers and Proceedings), 89, 2, 133-138.

Inter-American Development Bank (1992) *Economic and Social Progress in Latin America, 1992*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.

Keynes, John Maynard (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London, Macmillan.

Kim, Ji Hong (1990) Korean Industrial Policy in the 1970s: The Heavy and Chemical Industry Drive, KDI Working Paper No. 9015, Seoul, Korea Development Institute.

Kim, Jong-Il; Lau, Lawrence (1994) The Sources of Economic Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries, *Journal of Japanese and International Economics*, September, 8, 3, 235-71.

Kuznets, Simon (1959) On Comparative Study of Economic Structure and Growth of Nations, in National Bureau of Economic Research (ed.), *The Comparative Study of Economic Growth and Structure*, New York, NBER.

Lau, Lawrence *et al.* (2000) Reform Without Losers: An Interpretation of China's Dual-Track Approach to Transition, *Journal of Political Economy*, 108, 1, 120-143.

Lange, Oskar; Taylor, Fred M. (1938) *On the Economic Theory of Socialism*, New York, McGraw-Hill.

Leamer, Edward E. (1987) Paths of Development in the Three-Factor, n-Good General Equilibrium Model, *Journal of Political Economy*, 95, 5, 961-999.

Lin, Justin Yifu *et al.* (1996) *The China Miracle: Development Strategy and Economic Reform*, The Chinese University Press, Shatin, NT, Hong Kong.

Lindauer, David L.; Pritchett, Lant (2002) What's the Big Idea? The Third Generation of Policies for Economic Growth, *Economía*, Fall, 1-40.

Little, Ian M. D. *et al.* (1970) *Industry and trade in some developing countries*, New York, Oxford University Press.

Maddison, Angus (2001) *The World Economy: A Millennial Perspective*, OECD Development Centre, Paris, OECD.

Matsuyama, Kiminori (1992) Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth, *Journal of Economic Theory*, December, pp. 317-334.

Morawetz, David, (1980) *Why the Emperor's New Clothes are not Made in Colombia*, Washington, D.C., The World Bank.

Murphy, Kevin M. *et al.* (1989) Industrialization and the Big Push, *Journal of Political Economy*, 97, 5, 1003-26.

Murphy, Kevin M. *et al.* (1992) The Transition to a Market Economy: Pitfalls of Partial Reform, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 3, 889-906.

Nelson, Richard R.; Pack, Howard (1999), The Asian Miracle and Modern Growth Theory, *Economic Journal*, 109, 416-36.

Noland, Marcus; Pack, Howard (2001) Industrial Policies And Growth: Lessons From International Experience, paper prepared for the Fifth Annual Conference of the Central Bank of Chile, *Challenges of Economic Growth*, Santiago, Chile, 29-30 November.



North, Douglass C. (1994) Economic Performance Through Time, *The American Economic Review*, 84, 3, 359-368.

Nurkse, Ragnar (1953) *Problems of Capital Formation in Underdevelopment Countries*, New York: Oxford University Press.

Pack, Howard; Westphal, Larry E. (1986) Industrial Strategy and Technological Change, *Journal of Development Economics*, 22, 87-128.

Pack, Howard (2000) Industrial Policy: Growth Elixir or Poison, *The World Bank Research Observer*, 15, 1, 47-67.

Perez, C. (1999) Technological Change and Opportunities for Development as a Moving Target, paper presented at High-level Round Table on Trade and Development: Directions for the Twenty-first Century, UNCTAD X.

Pessoa, Argentino (2004) Market Failure and Public -Private Partnerships, paper presented at the 10th International Conference on Public-Private Partnerships: Axis of Progress, Sheffield Hallam University and University of Algarve, Faro, Portugal, 4-7 April.

Qian, Yingyi (2003) How Reform Worked in China, in Dani Rodrik (ed.), *In Search of Prosperity: Analytic Narratives of Economic Growth*, Princeton, NJ, Princeton University Press.

Rodriguez-Clare, Andres (1996) The Division of Labor and Economic Development, *Journal of Development Economics*, 49, 3-32.

Rodrik, Dani (1996) Coordination Failures and Government Policy: A Model with Applications to East Asia and Eastern Europe, *Journal of International Economics*, 40, 1-2, 1-22.

Rodrik, Dani (2003) Growth Strategies, NBER Working Paper 10050, National Bureau Of Economic Research.

Rosenstein-Rodan, Paul N. (1943) Problems of Industrialization of Eastern and South-eastern Europe, *The Economic Journal*, 53, 202-11.

Rostow, Walt W. (1960) *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge, Cambridge University Press.

Scitovsky, Tibor (1954) Two Concepts of External Economies, *Journal of Political Economy*, 62, 143-51, reedited in Agarwala, N.; Singh, S. (eds.), (1958) *The Economics of Underdevelopment*, London, Oxford University Press.

Shleifer, Andrei; Vishny, Robert W. (1998) *The Grabbing Hand: Government Pathologies and Their Cures*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

Soon, Cho (1994) *The Dynamics of Korean Development*, Institute for International Economics, Washington DC.

Stern, Nicholas (2001) A Strategy for Development, *ABCDE Keynote Address*, Washington, DC, World Bank.

Unger, Roberto Mangabeira (1998) *Democracy Realized: The Progressive Alternative*, Verso, London and New York.

USPTO – United States Patent and Trademark Office, Patents by Country/State and year, <http://www.uspto.gov>.

von Mises, Ludwig (1949) *Human Action: A Treatise on Economics*, Chicago: Henry Regenery.

Williamson, John (1990) What Washington Means by Policy Reform, in Williamson, J. (ed.), *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?* Washington, Institute for International Economics.

World Bank (1993) *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*. New York, Oxford University Press.



World Bank (1994) *World Development Report: Infrastructure for Development*, New York Oxford University Press.

World Bank (1998) *Beyond the Washington Consensus: Institutions Matter*, Washington, D.C., World Bank.

World Bank (2002) *World Development Indicators*, CD-ROM, World Bank.

Young, Alwyn (1992) A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore, in Olivier Blanchard; Fischer, Stanley (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1992*, 13-63.

Young, Alwyn (1995) The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience, *Quarterly Journal of Economics*, 110, 3, 641-680.



As Causas Sócio-culturais e Político-económicas da Corrupção: uma análise para vários países

Aida Tavares

ISEG

1. Introdução

A corrupção sempre foi um problema social que os governos tentaram controlar e que a sociedade em geral não aceita. O World Values Survey mostra que “aceitar um suborno enquanto se desempenham funções profissionais” “nunca é justificado” para a maioria dos inquiridos em vários países do mundo. Contudo, a corrupção está presente em quase todos os países, com mais ou menos intensidade, porque? Porque será que alguns países apresentam uma maior predisposição para níveis mais elevados de corrupção?

Neste trabalho vamos tentar responder a esta questão, sugerindo algumas explicações para os diferentes níveis de corrupção entre os países. A nossa hipótese de base é de que a cultura e os valores partilhados pelas pessoas de um país podem influenciar a forma como as pessoas se comportam, os níveis de compromisso com o trabalho e vida económica, o funcionamento das instituições e bases legais, o desempenho económico nos países (Hofstede, 1980; Franke *et al.*, 1991; Scharf e Mathúna, 1998) e, portanto, o seu nível de corrupção.

Mas não só os aspectos culturais são determinantes do nível de corrupção, dentro da nossa hipótese, os factores económicos e políticos são também relevantes. Nesta análise vamos utilizar um modelo de regressão linear para investigar a importância destes factores explicativos do nível de percepção da corrupção.

Desta forma, começaremos por apresentar os aspectos teóricos e as nossas hipóteses. Explicaremos de seguida as dimensões culturais e as variáveis económicas usadas no nosso modelo. Depois, apresentamos os modelos estimados, bem como, os resultados obtidos. Por fim, analisamos e discutimos os resultados, apresentamos as limitações do nosso trabalho e propomos futuras linhas de investigação.

2. Teoria e hipóteses

Apesar da inexistência de uma definição universal de corrupção, vamos defini-la de uma forma abrangente como sendo um comportamento individual que procura a obtenção de ganhos privados pela utilização da sua posição numa organização privada ou estrutura pública. Há alguns modelos económicos que procuram explicar como é que a corrupção surge como um equilíbrio estável (Andvig e Moene, 1990; Ehrlich e Lui, 1999; Shleifer e Vishny, 1993; Tirole, 1996). Não podemos, no entanto, basear a explicação da corrupção exclusivamente em factores económicos, há que considerar também os factores históricos, sociais e culturais que parecem desempenhar um papel importante (Bonaglia *et al.*, 2001; Licht *et al.*, 2003; Mocan, 2004; Treisman, 2000). Seguidamente, descrevemos as determinantes culturais, as determinantes político-económicas e a variável dependente da corrupção.

2.1. As variáveis explicativas sócio-culturais

Por cultura entende-se um sistema abrangente de significados, símbolos, valores e pressupostos sobre o que é bom ou mau, legítimo ou ilegítimo que sustenta as práticas e normas de sociedade, assim como justifica e orienta as formas de funcionamento das instituições sociais (Kluckhohn, 1951). Não é fácil estabelecer características culturais de forma a poderem ser operadas de forma numérica. Existem dois estudos importantes que procuraram fazer isto, em particular, o de Hofstede e o de Schwartz, que a seguir explicamos.



As quatro características culturais de Hofstede

Hofstede inquiriu mais de 117000 empregadas de uma empresa multinacional, em 40 países, entre 1967 e 1973, e definiu e ordenou quatro dimensões culturais: distância de poder (DP), evitamento da incerteza (EI), masculinidade (MAS)/ feminilidade e individualismo (IND)/ colectivismo.

A distância hierárquica ou distância de poder reflecte o grau de deferência que os indivíduos projectam sobre os seus superiores hierárquicos, assim como a necessidade de manter e respeitar um afastamento (social) entre um líder e os seus subordinados. Nos países de elevada distância, superiores e subordinados consideram-se desiguais por natureza, motivando-se grande reverência pelas figuras de autoridade e atribuindo-se muita importância aos títulos e ao *status*. Ao contrário, em países com baixa distância hierárquica, a dependência dos subordinados relativamente aos chefes é limitada, considerando-se iguais por natureza. Assim, esperamos encontrar uma relação negativa entre a distância de poder e a transparência ou percepção de não corrupção.

A dimensão individualismo-colectivismo caracteriza o grau em que a identidade individual é definida com base nos objectivos e realizações pessoais ou em função dos interesses colectivos dos grupos aos quais o indivíduo se encontra ligado. Existe uma tendência para que os países mais individualistas sejam, também, caracterizados por uma menor distância hierárquica, por isso, esperamos encontrar uma relação positiva entre o individualismo e o indicador de transparência.

A masculinidade e feminilidade representam, também, os extremos de uma dimensão que tem, num pólo, o alcance de objectivos e a ambição e, no outro a ênfase na harmonia interpessoal. Nas sociedades mais masculinas, homens e mulheres têm papéis distintos: o homem deve ser forte, impor-se e interessar-se pelo sucesso material, enquanto que a mulher será mais modesta, terna e preocupada com a qualidade de vida. Ao passo que nas sociedades mais femininas, o papel dos homens e das mulheres tende a ser idêntico. De acordo com o trabalho empírico de Swamy *et al.* (2001), que revela que as mulheres se envolvem menos em actividades de suborno, esperamos uma relação negativa entre a masculinidade e a percepção da não corrupção.

O evitamento da incerteza reflecte o grau de desconforto que as pessoas sentem perante o risco e as incertezas, o nível de aceitação/rejeição da novidade e da diferença, assim como, o grau de importância conferida à estabilidade e ao planeamento. Num enunciado simples, o evitamento da incerteza representa uma espécie de inverso da propensão para o risco – ajudando porventura a explicar o espírito empreendedor de um povo – desta forma, esperamos uma relação negativa entre o evitamento da incerteza e a percepção de transparência.

Estas quatro dimensões culturais são vastamente utilizadas pelos investigadores, não só porque estes dados constituem a maior amostra de práticas culturais em diversos países, mas também porque os valores e práticas sociais e culturais são razoavelmente estáveis ao longo do tempo. Contudo, é possível encontrar outras dimensões que descrevem o funcionamento cultural de um país e Schwartz sugere uma estrutura de análise diferente.

As sete dimensões de Schwartz

Schwartz e os seus colaboradores inquiriram professores durante 1988-1992, de 31 países¹ e Schwartz derivou três características sociais bipolares que se traduzem em sete dimensões culturais: conservadorismo, autonomia intelectual e afectiva, hierarquia, mestria, harmonia e compromisso igualitário.

¹ Em concreto, foram considerados 41 grupos culturais de 38 nações.



Conservadorismo (CONSV) caracteriza as sociedades em que os interesses de uma pessoa não são vistos como distintos dos interesses do grupo, daí a importância do *status quo*, da propriedade e da ordem social tradicional estabelecida.

Autonomia opõe-se ao conservadorismo e inclui os valores culturais que consideram a pessoa como uma entidade autónoma, quer a nível intelectual (espírito aberto e criatividade) [AUTINTEL], quer a nível afectivo (prazer e gozo da vida) [AUTAF].

Hierarquia (HIER) é a dimensão que inclui os valores culturais como riqueza, poder social, autoridade, influência e humildade que enfatizam a legitimidade do papel hierárquico e de distribuição dos recursos.

Mestria (MEST) compreende as autocompetências e autoconhecimento que se usa para modificar o meio envolvente e para competir socialmente, inclui valores como a ambição, o sucesso, a independência, a coragem e a escolha própria dos objectivos.

Compromisso igualitário (IGUAL) emerge como o oposto das dimensões de hierarquia e mestria e compreende os valores que não promovem os interesses individuais mas o bem-estar dos outros. Esta dimensão inclui valores culturais como a igualdade, a lealdade, a honestidade, a responsabilidade, a justiça social e a entreaajuda.

Harmonia (HARM) é a última dimensão e opõe-se a mestria, portanto, aos valores que promovem a mudança activa do mundo através do esforço próprio e exploração das pessoas e dos recursos.

Em termos gerais, podemos dizer que as três características culturais bipolares são conservadorismo/autonomia, hierarquia/igualdade e mestria/harmonia, que reúnem entre si valores sócio-culturais contrários. Esperamos encontrar uma relação positiva entre o conservadorismo, a hierarquia e a harmonia e o nível de percepção da corrupção num país porque nas sociedades que apresentam uma elevada preferência por estes valores, motivam-se os comportamentos ocultos das pessoas que procuram melhorar a sua riqueza, rendimento ou lucro.

Poder-se-á perguntar qual a relação entre as dimensões de Hofstede e de Schwartz. Nenhuma, seria a resposta. De acordo com o artigo de Schwartz (1994), as duas estruturas de análise não são directamente comparáveis porque a correlação entre as dimensões das duas estruturas não apresenta significância estatística, com excepção de alguns casos. E só nestes casos, será possível encontrar alguns elementos comuns e fazer algumas inferências sobre as relações entre os valores e práticas culturais de um país e o seu nível de corrupção.

2.2. As variáveis explicativas político-económicas

As variáveis económicas que vamos utilizar nos nossos modelos são o índice de desenvolvimento humano, o coeficiente de Gini, um índice de abertura económica do país e um indicador de estabilidade política.

O índice de desenvolvimento humano, calculado pela UNDP², é uma boa síntese do nível de desenvolvimento de um país. Este índice mede o desempenho de cada país em três dimensões básicas do desenvolvimento humano – longevidade e vida saudável, conhecimento/educação e nível de vida – e baseia-se nos seguintes indicadores: esperança de vida à nascença, taxa de literacia adulta e rácio bruto de escolarização e, por fim, o PIB *per capita*. Optámos por utilizar uma média simples do índice ao longo de 10 anos (IDHME) de forma a termos um efeito ao longo do tempo, controlando assim as flutuações de curto prazo e evitando as inferências estáticas feitas para um ano ou um curto prazo de tempo, o que não permitiria tirar conclusões sobre os efeitos duradouros da cultura do país.

² United Nations Development Program, *Human development report*.



Espera-se que os países mais desenvolvidos tenham um nível de corrupção mais baixo, uma vez que a sociedade apresenta níveis de bem-estar mais elevados³ e uma melhor qualidade das instituições legais e governativas. Esta relação empírica foi observada anteriormente (Acemoglu *et al.*, 2001; Davis e Ruhe, 2003; Mauro, 1995; Paldam, 2002; Treisman, 2000). Testámos a possibilidade desta variável ser endógena na regressão, usando o PIB *per capita* (em PPC, a preços constantes de 1995, em dólares internacionais, das séries do World Development Indicators, do Banco Mundial) como variável instrumental num teste de Hausman e não verificámos a sua endogeneidade.

O coeficiente de Gini (GINI) mede a desigualdade económica num país e é retirado dos inquéritos do Banco Mundial levados a cabo entre 1990 e 2002. Esperamos que quanto maior for este coeficiente, maior será o nível de corrupção, pois as pessoas sentem a tentação de satisfazer os seus desejos pessoais pela utilização das suas posições na estrutura pública (ou privada). Esta variável não é usada usualmente na explicação do nível de corrupção⁴, mas pensamos que a desigualdade económica pode ser um factor relevante na motivação das pessoas enveredarem por actividades ilícitas dado que, no geral, existe aversão à desigualdade de rendimento/riqueza (Lambert *et al.*, 2003).

O índice de abertura económica (ABER) é uma forma de medir a facilidade de acesso a produtos e serviços estrangeiros e de outras influências provenientes de outros países. Para medir a abertura económica do país construímos um índice que reflecte a média de comércio de um país ao longo de mais de uma década e que basicamente corresponde ao quociente entre a soma das exportações com as importações e a soma dos PIBs. Espera-se que quanto mais aberto é o país, menos corrupto se afigure, tal como outros trabalhos empíricos já o verificaram (Bonaglia *et al.*, 2001; Neeman *et al.*, 2003; Wei, 2000). A explicação para esta relação está no facto de a corrupção danificar as relações comerciais entre países (Neeman *et al.*, 2003) e de a tendência para a autarcia funcionar como um véu sobre a transparência das instituições e organizações, que desencoraja as relações externas.

Poder-se-á pensar que o indicador de abertura de um país é uma variável endógena. Mas esta preocupação foi já considerada por outros autores. Bonaglia *et al.* (2001) testaram a endogeneidade, utilizando as variáveis instrumentais trópicos, população e tempo mas não verificaram a possibilidade de endogeneização. Treisman (2000) e Neeman *et al.* (2003) não encontraram variáveis instrumentais apropriadas e, por isso, trataram o indicador do grau de abertura como uma variável exógena. Também Wei (2000) considerou esta variável como exógena e, consequentemente, neste trabalho vamos também considerar o indicador de abertura económica como variável exógena.

Finalmente, consideramos uma variável de cariz político. A maior parte dos trabalhos empíricos inclui uma variável que reflecte o nível democrático do país. Contudo, por um lado, não há conclusões consensuais sobre a sua relevância estatística⁵. Por outro, como vamos utilizar variáveis explicativas que reflectem valores culturais, a utilização conjunta com uma variável de democracia geraria multicolinearidade⁶ (Quadro 1). Uma democracia duradoura tem uma influência histórica nos valores culturais da sociedade e, por isso, os efeitos da democracia na cultura de um país estão já considerados nas variáveis culturais. Aliás, testamos a possibilidade de redundância da variável democracia mas rejeitámos o modelo que inclui esta variável.

3 Em particular, os salários mais elevados pagos pelo sector público (e privado) motivam uma propensão mais baixa para a oferta e aceitação de subornos.

4 Licht *et al.* (2003) usaram também esta variável no seu trabalho.

5 Enquanto que Treisman (2000) e Bonaglia *et al.* (2001) obtiveram coeficientes estatisticamente significativos para a democracia, Wei (2000) e Paldam (2002) não encontraram tal resultado.

6 Contudo, a correlação entre as variáveis culturais e o indicador da democracia não é tão vincada nas dimensões culturais de Schwartz.



Testamos também a possibilidade de endogeneidade usando o índice Gastil⁷ como variável instrumental e rejeitamos igualmente esta possibilidade. O facto mais relevante dos países e das democracias é sua estabilidade ao longo do tempo (Mocan, 2004; Treisman, 2000) e esta informação é melhor representada por um indicador de estabilidade política (ESTABPOL). Este indicador é dado por um índice calculado por Kauffman *et al.* (2002) para o período 2000/01, que capta a possibilidade de mudanças indesejáveis e de quebras nas políticas, capta também a possibilidade de os cidadãos elegerem e substituírem aqueles que estão no poder. Quanto mais elevado for este índice, mais estável é o país ao nível político e, portanto, menor também o seu grau de corrupção.

Quadro 1 – Correlações entre a democracia e as dimensões de Hofstede e Schwartz

(menos) democracia		(menos) democracia	
MAS	0.08	AUTAF	-0.40
DP	0.70	AUTINTEL	-0.48
IND	-0.71	IGUAL	-0.59
EI	0.003	HIER	0.70
		HARM	-0.43
		CONSV	0.51
		MEST	0.44

Nota: democracia é dada pelo índice de Gastil que mede o nível de liberdade de um país: quanto mais elevado for o índice, menor é o grau de liberdade e do enquadramento democrático do país.

2.3. A variável dependente da corrupção

O índice de corrupção utilizado é o Índice de Percepção da Corrupção (IPC) calculado pela agência Transparency International e publicado no seu relatório anual de 2003, que é o ano que inclui o maior número de países. Este índice de corrupção varia entre 1 e 10 e é tanto mais elevado quanto maior o nível de transparência do país e menor para os países com uma maior propensão para a corrupção. Por um lado, dado que os efeitos culturais são duradouros no tempo, parece apropriado usar uma variável de corrupção com uma diferença temporal face às variáveis culturais explicativas. Por outro, os efeitos económicos são alisados ao tomarmos as médias por um período de cerca de 10 anos, que antecede o ano considerado do IPC.

3. Metodologia e resultados

Vamos estimar dois modelos de regressão linear:

i) o primeiro modelo utiliza as dimensões culturais de Schwartz:

$$\text{Percep.da Corrupção} = \text{const} + \alpha_1 \text{ conservadorismo} + \alpha_2 \text{ harmonia} + \alpha_3 \text{ hierarquia} + \beta_1 \text{ desenvolvimento} + \beta_2 \text{ abertura} + \beta_3 \text{ desigualdade económica} + \delta_1 \text{ estabilidade política} + \text{erro}_1$$

ii) o segundo modelo utiliza as dimensões culturais de Hofstede:

$$\text{Percep.da Corrupção} = \text{const} + \alpha_4 \text{ dist.de poder} + \alpha_5 \text{ evit.incet.} + \alpha_6 \text{ individ} + \alpha_7 \text{ masculin} + \beta_4 \text{ desenvolvimento} + \beta_5 \text{ abertura} + \beta_6 \text{ desigualdade económica} + \delta_2 \text{ estabilidade política} + \text{erro}_2$$

onde os coeficiente *alfa* são as determinantes culturais, os coeficientes *beta* são as determinantes económicas e os coeficientes *delta* são o factor determinante político do nível de percepção da corrupção. Para realizar estas estimações utilizámos o programa Eviews 4.

⁷ O índice Gastil, para 1999/2000, é calculado pela Freedom House, www.freedomhouse.org.



O modelo i), que utiliza os valores culturais de Schwartz, não considera todas as dimensões da abordagem de Schwartz uma vez que a sua inclusão seria redundante. No Quadro 2 apresentamos as correlações entre as diferentes dimensões de Schwartz.

Quadro 2 – Correlações entre as dimensões culturais de Schwartz

	AUTAF	CONSV	IGUAL	HARM	HIER	AUTINTEL	MEST
AUTAF	1	-0,73	0,43	0,11	-0,27	0,56	0,13
CONSV		1	-0,72	-0,32	0,44	-0,75	-0,07
IGUAL			1	0,41	-0,62	0,38	-0,17
HARM				1	-0,6	0,46	-0,45
HIER					1	-0,48	0,39
AUTINTEL						1	-0,22
MEST							1

A partir deste Quadro 2, podemos ver que o conservadorismo está muito correlacionado com a igualdade e com a autonomia, quer intelectual, quer afectiva, como se esperaria das relações bipolares destas dimensões culturais. Dadas estas correlações, deixámos de fora estas duas últimas dimensões culturais. Por outro lado, como a mestria tem uma interpretação contrária à de harmonia, como anteriormente descrevemos, optámos por considerar as seguintes dimensões culturais: hierarquia, harmonia e conservadorismo, tal como o próprio Schwartz fez num trabalho realizado com Licht *et al.* (2003).

Adoptámos um modelo linear porque o teste *Reset* revelou que rejeitamos a hipótese de que os coeficientes não lineares do índice de percepção da corrupção estimado sobre o resíduo sejam nulos, isto é, a forma linear é adequada.

As variáveis culturais são fornecidas pelos dados apresentados nos trabalhos de Hofstede e Schwartz. Infelizmente, as amostras não incluem os mesmos países e a amostra de Schwartz tem um menor número de países do que a amostra de Hofstede, daí que a dimensão final da nossa amostra seja pequena. Por este facto, não nos foi possível incluir nos nossos modelos factores explicativos que contemplassem a interacção entre as variáveis culturais e as económicas como Paldam (2002) considerou⁸.

As estimações das regressões usando as dimensões de Schwartz são apresentadas no Quadro 3.

Como podemos ver no Quadro 3, as variáveis culturais são estatisticamente significativas e quando consideradas sozinhas elas representam 44% da variância do nível de corrupção.

Quanto mais elevada é a transparência de um país, maior a valorização da honestidade, menos relevantes são os valores associados ao conservadorismo, harmonia e hierarquia. E consequentemente, mais fortes são os valores da bipolaridade das dimensões da autonomia e mestria.

Por outro lado, as variáveis económicas têm também significância estatística. Como esperado, o nível de desenvolvimento está altamente correlacionado com os níveis de corrupção: quanto mais elevado é o nível de transparência, mais reduzidos os níveis de corrupção num país, mais desenvolvido é esse país. Aliás, a maior influência sobre a corrupção é originada pelo nível de desenvolvimento, que apresenta os coeficientes estimados mais elevados.

⁸ Note-se, contudo, que Paldam (2002) utilizou a abordagem cultural por área geográfica que é bastante mais simplificadora e redutora nas inferências relativas aos valores e dimensões culturais.



Quadro 3 – Regressão do primeiro modelo usando as dimensões culturais de Schwartz (variável dependente: Índice da Percepção da Corrupção)

Variável	Coef. (t-estat.)	Coef. (t-estat.)	Coef. (t-estat.)
C	34.13* (8.00)	-0.005 (-0.003)	18.21** (3.61)
CONSV	-2.65* (-3.02)		-1.56# (-1.75)
HARM	-2.71* (-3.73)		-1.78* (-2.93)
HIER	-2.54* (-4.50)		-0.86# (-1.83)
IDHME		6.6* (3.16)	4.59* (3.73)
ABER		1.1* (2.63)	0.81 (1.47)
GINI		-0.03 (-1.46)	-0.04*** (-2.36)
ESTABPOL		1.11* (3.40)	0.9# (1.85)
R ²	0.44	0.75	0,80
R ² Adj.	0.38	0.73	0,72
F	7.08	32.11	9.56
N	31	48	24

Nota: * significativo a 1%; ** significativo a 2%; *** significativo a 5%; # significativo a 10%.

Método de estimação OLS.

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors and Covariance

A outra relação estatística significativa é entre o nível de percepção de transparência e o coeficiente de Gini, apesar do valor estimado ser muito pequeno. Quanto maior a desigualdade económica do país, maior a probabilidade dos comportamentos de corrupção.

Não encontramos uma relação estatisticamente significativa entre o grau de abertura e o índice de corrupção, que poderá ser explicado pela reduzida dimensão da amostra dado que a perda de significância ocorre quando introduzimos a variável explicativa estabilidade económica. No entanto, o sentido da correlação indicaria que um maior grau de abertura resultaria em menores níveis de corrupção.

Finalmente, verificamos que a estabilidade política explica o nível de corrupção de um país. Quanto mais estável é a vida política de um país, maiores serão os níveis de transparência.

A seguir apresentamos os resultados quando consideramos as dimensões de Hofstede (Quadro 4).

No Quadro 4 podemos ver que as variáveis culturais explicam 62% da variância do índice de corrupção. Os níveis mais elevados de transparência ocorrem em países com baixa relevância de distância de poder e de masculinidade, pouco evitamento da incerteza e forte cultura do individualismo. Os resultados obtidos são idênticos aos de Davis & Ruhe (2003) que obtiveram também coeficientes estatisticamente significativos para todas as dimensões culturais, excepto para o evitamento da incerteza.

Ao contrário dos coeficientes estimados anteriormente para as dimensões de Schwartz, os valores agora estimados são numericamente mais pequenos, talvez porque os dados foram recolhidos há muito mais tempo, resultando nalguma diluição dos efeitos culturais nas variáveis contemporâneas.



Quadro 4 – Regressão do segundo modelo usando as dimensões culturais de Hofstede (variável dependente: Índice da Percepção da Corrupção)

Variável	Coef. (t-estat.)	Coef. (t-estat.)	Coef. (t-estat.)
C	7.77* (4.59)	-0.005 (-0.003)	2.15 (1.22)
DP	-0.03* (-2.68)		-0.019*** (-2.03)
EI	-0.01 (-0.96)		-0.009# (-1.68)
IND	0.05* (3.78)		0.027*** (3.1)
MAS	-0.03*** (-2.21)		-0.025# (-2.87)
IDHME		6.6* (3.16)	4.84** (2.34)
ABER		1.1* (2.63)	1.07* (4.12)
GINI		-0.03 (-1.46)	0.004 (0.19)
ESTAB.POL.		1.11* (3.40)	0.6*** (2.17)
R ²	0.62	0.75	0.87
R ² Adj.	0.59	0.73	0.84
F	17.63	32.11	27,15
N	48	48	40

Nota: * significativo a 1%; ** significativo a 2%; *** significativo a 5%; # significativo a 10%.

Método de estimação OLS

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors and Covariance

Tal como tínhamos obtido anteriormente, quanto mais desenvolvido é o país e quanto mais aberto for, menores são os níveis de percepção da corrupção. E o mesmo acontece com a estabilidade política, que apresenta coeficientes estimados aproximados dos estimados no modelo anterior. E tal como anteriormente, o coeficiente com maior impacto sobre a corrupção é o nível de desenvolvimento, seguido do coeficiente do grau de abertura, que não apresentam valores muito distintos entre as duas regressões.

No entanto, a desigualdade económica não tem uma relação estatística significativa com o nível de corrupção, como tínhamos obtido nas estimativas do modelo com as dimensões de Schwartz. O resultado agora obtido pode justificar-se pela reduzida dimensão da amostra, embora tenha também sido registado por Licht *et al.* (2003).

4. Conclusão

É difícil procurar explicações para a corrupção devido a falta de compreensão que se tem sobre os mecanismos e as relações estruturais que se estabelecem entre as diferentes determinantes. Em particular, é difícil separar valores e práticas culturais de outras variáveis históricas e político-económicas. Apesar disto, tentámos fazê-lo utilizando as dimensões culturais de Hofstede e Schwartz.

Os resultados empíricos obtidos nas estimações das regressões lineares foram, em geral, esperados. Mostrámos que as variáveis económicas desempenham um papel primordial na



explicação dos níveis de percepção da corrupção. Em particular, o nível de desenvolvimento de um país, cuja a *proxy* usada foi uma média simples do índice de desenvolvimento humano, apresentou sempre coeficientes elevados e estatisticamente significativos. O grau de abertura é também outra variável económica relevante na explicação da corrupção, apesar de no modelo final estimado para as dimensões de Schwartz isso não se tenha revelado, provavelmente devido ao reduzido número de graus de liberdade. Desta forma, encontrámos consistência entre as hipóteses que sugerem que quanto mais desenvolvido é um país e quanto maior for a sua abertura ao exterior, menores são os níveis de corrupção. Poder-se-á esperar que à medida que um país se desenvolve, as pessoas atingem níveis de bem-estar mais elevados e as instituições adquirem maior credibilidade, o que torna as pessoas mais relutantes em oferecer ou aceitar subornos. À medida que um país se abre ao exterior, mais eficientes se têm de apresentar as instituições e as políticas, de forma a sustentar com segurança essas relações com exterior. É este aumento de eficiência que permitirá a melhoria do bem-estar do país e o seu desenvolvimento com níveis mais baixo de corrupção.

Estas conclusões, ainda que congruentes com resultados empíricos de outros trabalhos, não podem confirmar a relação de causalidade que Davis e Ruhe (2003) estabeleceram: a cultura explica a corrupção e esta explica a performance económica do país. Todavia, se por um lado, há trabalhos que confirmam a importância das variáveis culturais na performance económica (Rego e Tavares, 2004), por outro parece-nos limitador a causalidade estabelecida por Davis e Ruhe, uma vez que as variáveis económicas explicam também o nível de corrupção de um país, como argumenta Paldam (2002).

A estabilidade política revelou-se também como um determinante significativo da corrupção. E esta relação está relacionada, até um certo ponto, com o facto de o desenvolvimento estar associado a governos (democráticos) mais estáveis e a políticas e instituições mais credíveis que não encorajam os comportamentos ilícitos de corrupção. Dos resultados obtidos, poderemos dizer que a estabilidade política e democrática dos países motiva os comportamentos de honestidade das pessoas. É por esta razão que encontrámos uma relação tão clara entre os baixos níveis de corrupção e a democracia, a estabilidade política, a fraca relevância da hierarquia social ou a distância de poder, a elevada autonomia intelectual e a forte eficácia do governo e do papel da lei na sociedade. Talvez exista uma relação intrínseca nos países mais desenvolvidos entre os elevados níveis de transparência e valores democráticos.

Inconclusivo foi o resultado referente à desigualdade económica. Se no modelo que utiliza as variáveis culturais de Schwartz encontrámos uma significativa correlação negativa mas um coeficiente estimado muito pequeno, o mesmo não foi obtido para o modelo que utiliza as variáveis culturais de Hofstede. Esta incongruência poder-se-á explicar, por um lado, pela reduzida dimensão da amostra, e por outro pela possível débil relação de causalidade entre a desigualdade económica e a corrupção implícita nos nossos modelos, uma vez que Gupta *et al.* (1998) concluíram que a direcção de causalidade entre estas duas variáveis é a de que a corrupção motiva a desigualdade económica.

Um resultado interessante que se pode obter deste trabalho é que as variáveis culturais que foram obtidas algumas décadas atrás, têm significância estatística, o que significa que os valores e práticas culturais prevalecem ao longo do tempo. E que quanto mais distante no tempo foram recolhidas essas variáveis, menor é a influência estatística que apresentam sobre outras variáveis contemporâneas.

Os resultados mostram que os países onde os valores associados à harmonia, à hierarquia e ao conservadorismo são mais fortes, tendem a apresentar níveis de percepção da corrupção mais elevados. Ou, olhando a perspectiva cultural de outra forma, os países que dão mais importância à distância de poder, com maior evitamento da incerteza, com níveis de individualismo mais baixo e com maior preferência pelos valores da masculinidade, registam igualmente níveis de corrupção mais elevados.

Este último traço cultural, a masculinidade, foi captado unicamente pelas dimensões culturais de Hofstede. Os resultados obtidos mostram a importância dos valores da masculinidade na explicação dos níveis mais elevados da corrupção, o que corrobora o trabalho empírico anterior de Swamy *et al.* (2001) sobre a corrupção e o género, que mostrou que as mulheres são menos propensas a praticar actos de corrupção.

É possível encontrar algumas interacções entre os valores culturais das dimensões de Hofstede e de Schwartz e a sua relação com a corrupção. Poder-se-á dizer que nos países cujos níveis de hierarquia social são mais significativos e onde a distância de poder é mais forte, existe um uso e abuso da delegação de poder pelos níveis hierárquicos intermédios, que procuram implicitamente reduzir a distância de poder e de hierarquia, estando por isso mais propensos aos comportamentos desonestos.

Igualmente os países com níveis mais elevados de evitamento da incerteza parecem ter valores conservadores mais forte, isto é, menores níveis de iniciativa e empreendedorismo, preferência pela estabilidade e acomodação pública a uma certa situação, o que promove a busca por caminhos ocultos de melhoria do bem-estar, riqueza e lucro individual pela oferta e aceitação de subornos.

Finalmente, nos países mais colectivistas há uma maior preocupação pela justiça social e pela ajuda aos elementos do grupo, isto é, há uma preferência pela harmonia, mas ao mesmo tempo afigura-se menos aceitável uma melhoria explícita da riqueza ou lucro de uma pessoa e, por isso, a corrupção tende a ser vista como uma forma privada de alcançar os objectivos pessoais desejados.

Apesar dos resultados significativos obtidos, este trabalho tem uma limitação: a dimensão da amostra é pequena e talvez não seja diversificada o suficiente pois não inclui países como a Rússia, Hungria, Marrocos, Egipto, Quénia, Tanzânia, Irão e Indonésia que são importantes no espectro das diferentes culturas e economias a nível mundial.

A investigação futura poderá usar o World Values Survey para reunir dados novos e recentes sobre as características culturais dos países e tentar encontrar padrões que permitam explicar melhor a corrupção. Seria também interessante encontrar algumas relações, interacções e causalidades entre as variáveis políticas, históricas e económicas e as variáveis sócio-culturais no âmbito dos comportamentos sociais de corrupção.





Referências Bibliográficas

- Acemoglu, Daron; Simon, Johnson; Robinson, James (2001) The colonial origins of comparative development: an empirical investigation, *American Economic Review*, 91, 5, 982-993.
- Andvig, Jens; Moene, Karl (1990) How corruption may corrupt, *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 13, 63-76.
- Bonaglia, Federico; Macedo, Jorge Braga; Bussolo, Maurizio (2001) *How globalization improves governance*, Technical Papers 181, OECD Development Centre.
- Cadot, Olivier (1987) Corruption as a gamble, *Journal of Public Economy*, 33, 223-44.
- Davis, James; Ruhe, John (2003) Perceptions of country corruption: antecedents and outcomes, *Journal of Business Ethics*, 43, 275-288.
- Ehrlich, Isaac; Lui, Francis (1999) Bureaucratic corruption and endogenous economic growth, *Journal of Political Economy*, 107, 270-329.
- Franke, R.; Hofstede, G.; Bond, M. (1991) Cultural roots of economic performance: A research note, *Strategic Management Journal*, 12, 165-173.
- Gupta, Sanjeev; Davoodi, Hamid; Alonso-Terme, Rosa (1998) Does corruption affect income inequality and poverty?, *Working Paper of the International Monetary Fund*, WP/98/76.
- Freedom House (1999/2000), www.freedomhouse.org (acedido em 30/6/2004)
- Hofstede, Geert (1980) *Culture's consequences: international differences in work related value*, Beverly Hills, Sage.
- Kaufmann, Daniel; Kraay, Aart; Zoido-Lobaton, Pablo (2002) *Governance matters II – updated indicators for 2000-01*, WP 2772, Policy Research Working Paper, The World Bank Development Research Group and World Bank Institute, www.worldbank.org/wbi/governance/govdata2001 ou www.worldbank.org/research/growth.
- Cluckhohn, Clyde (1951) Value and value orientations in the theory of action, in Parsons, Talkot; Shils, Edward (eds.) *Toward a General Theory of Action*, Cambridge, Harvard University Press.
- Lambert, Peter; Millimet, Daniel; Slottje, Daniel (2003) Inequality aversion and the natural rate of subjective inequality, *Journal of Public Economics*, 87, 5-6, 1061-1090.
- La Porta, Rafael *et al.* (1997) Trust in large organizations, *American Economic Review Paper and Proceedings*, 87, 2, 333-38.
- Licht, Amir; Goldschmidt, Chanan; Schwartz, Shalom (2003) *Culture rules: the foundations of the rule of law and other norms of governance*, WP 605, William Davidson Institute, University of Michigan.
- Lipsey, Seymour Martin; Lenz, Gabriel (2000) Corruption, culture and markets, in Harrison, Lawrence; Huntington, Samuel (eds.), *Culture matters: how values shape human progress*, New York, Basic Books.
- Mauro, Paolo (1995) Corruption and growth, *Quarterly Journal of Economics*, 110, 3, 681-712.
- Mocan, Naci (2004) *What determines corruption? International evidence from micro data*, WP 10460, NBER.
- Neeman, Zvika; Paserman, M. Daniele; Simhon, Avi (2003) *Corruption and openness*, Discussion Paper Series, Centre for Rationality and Interactive Decision Theory, Hebrew University, Discussion Papers 8.03.



Osborne, Denis (1997) Corruption as counter-culture: attitudes to bribery in local and global society, in Barry Rider (ed.), *Corruption: the enemy within*, Hague, Kluwer Law International, 9-34.

Paldam, Martin (1999) *The big pattern of corruption, Economics, culture and the seesaw dynamics*, WP 1999-11, Centre for Dynamic Modelling in Economics, University of Aarhus ou (2002), The cross-country pattern of corruption: economics, culture and the seesaw dynamics, *European Journal of Political Economy*, 18, 215-240.

Rego, A.; Tavares, A. (2004), Culturas nacionais e índices de desenvolvimento humano, *Economia Global e Gestão*, 9, 1, 33-51

Scharf, W. F.; Mathúna, S. M. (1998) Cultural values and Irish economic performance, in S. Niemeier, R. Dirven; C. Campbell (eds.), *The cultural context in business communication*, Amsterdam/New York, John Benjamins, 145-164.

Schwartz, Shalom (1994) Beyond individualism/collectivism – new cultural dimensions of values, in Kim, Uichol *et al.* (eds.), *Individualism and Collectivism – theory, method and applications*, 18, Cross-Cultural Research and Methodology Series, Sage, Thousand Oaks.

Shleifer, Andrei; Vishny Robert (1993) Corruption, *Quarterly Journal of Economics*, 108, 599-617; ou WP 4372, NBER.

Swamy, Anand; Knack, Stephen; Lee; Young; Azfar, Omar (2001) Gender and corruption, *Journal of Development Economics*, 64, 1, 25-55.

Tirole, Jean (1996) A theory of collective reputations (with applications to the persistence of corruption) and to firm quality, *Revue of Economic Studies*, 63, 1-22.

Treisman, Daniel (2000) The causes of corruption: a cross-national study, *Journal of Public Economics*, 76, 399-457.

Wei, Shang-Jin (2000) *Natural openness and good government*, WP 7765, NBER.

Wei, Shang-Jin (1999) *Corruption in economic development: beneficial grease, minor annoyance or major obstacle?*, <http://netec.mcc.ac.uk/WoPEc/data/Papers/wopwobago2048.html> (acedido em 02/07/04), <http://www.nber.org/~wei>.

World Development Indicators (2003), World Bank, WDI CD-Rom version.

World Values Survey, <http://www.worldvaluessurvey.org/>, (acedido 27/06/04).



Círculo FEUC

Provas Académicas na FEUC

Publicam-se regularmente nesta secção notícias ou resumos dos trabalhos e teses apresentadas nas provas de Agregação, Doutoramento e Mestrado.

Provas de Agregação

João Paulo Faria de Oliveira e Costa

Nos dias 7 e 8 de Março de 2005, o Doutor João Paulo Faria de Oliveira e Costa prestou provas em Economia, no grupo de Disciplinas Economia da Empresa, para obtenção do título de Professor Agregado.

O júri, presidido pelo Vice-Reitor da Universidade de Coimbra, Professor Doutor António José Avelãs Nunes, foi constituído pelo Doutor Luís António Tadeu dos Santos de Almeida, Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa; Doutor Joaquim João de Alarcão Júdice, Professor Catedrático da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; Doutor Rui Manuel Campos Guimarães, Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; Doutor Carlos António Bana e Costa, Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa; Doutor João Carlos Namorado Clímaco, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; Doutor João Alberto Sousa Andrade, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; Doutor José Joaquim Dinis Reis, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; Doutor Alfredo Rodrigues Marques, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; Doutora Maria Teresa dos Reis Pedroso de Lima Oliveira, Professora Associada com agregação da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

As provas constaram da discussão do **Curriculum Vitae**, de que foi arguente o Doutor João Carlos Namorado Clímaco, da discussão do programa da Disciplina de Complementos de Investigação Operacional, do Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações, de que foi arguente o Doutor Carlos António Bana e Costa e da Lição intitulada *Programação linear fraccionária multiobjectivo*, cuja arguição esteve a cargo do Doutor Joaquim João de Alarcão Júdice.

Paulino Maria de Freitas Teixeira

Nos dias 9 e 10 de Maio de 2005, o Doutor Paulino Maria de Freitas Teixeira prestou provas em Economia, no grupo de Disciplinas de Teoria Económica e Economia Internacional, para obtenção do título de Professor Agregado.

O júri, presidido pelo Vice-Reitor da Universidade de Coimbra, Professor Doutor António José Avelãs Nunes, foi constituído pelo Doutor Manuel Victor Moreira Martins, Professor Catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa; Doutor Pedro Telhado Pereira, Professor Catedrático da Universidade da Madeira; Doutor Pedro Luís Oliveira Martins Pita Barros, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa; Doutor João Alberto Sousa Andrade, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; Doutor José Joaquim Dinis Reis, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; Doutor Alfredo Rodrigues Marques, Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

As provas constaram da discussão do **Curriculum Vitae**, de que foi arguente o Doutor Pedro Luís Oliveira Martins Pita Barros, da discussão do programa da Disciplina de Economia do Trabalho, de que foi arguente o Doutor Manuel Victor Moreira Martins e da Lição intitulada *Protecção ao emprego: avaliação das consequências económicas*, cuja arguição esteve a cargo do Doutor Pedro Telhado Pereira.

Teses de Doutoramento

Doutoramento em Economia Teoria Económica e Economia Internacional)

Dinâmica Industrial e Crescimento da Produtividade: uma análise microeconómica do papel da aprendizagem e da reafecção de recursos no crescimento industrial

Carlos Manuel Gonçalves Carreira

Apesar dos elevados fluxos de investimento em capital fixo, a economia portuguesa tem evidenciado problemas em relação ao crescimento da sua produtividade. Os economistas reconhecem hoje a tecnologia como um factor chave para a explicação do crescimento económico, mas revelam menos apreço pelo papel da reafecção dos recursos. Este trabalho propõe-se assim examinar como o crescimento da produtividade industrial depende da capacidade de os mecanismos da concorrência de mercado impelirem à reafecção de recursos (inter e intra-empresas) e à inovação. Para este efeito, estudou-se em que medida o crescimento da produtividade agregada de uma indústria é explicado pela variação da produtividade de cada empresa (isto é, pela inovação ou pelos ganhos de eficiência produtiva), por um lado, e pelo grau de importância da reafecção de recursos inter-empresas, por outro. A discussão foi orientada em três direcções: i) processo de aprendizagem das empresas, ii) efeito da reafecção de recursos entre empresas e iii) grau de importância relativa da inovação e da reafecção de recursos. Do ponto de vista metodológico, na exploração dos dois primeiros pontos usaram-se dois modelos evolutivos neo-schumpeterianos, enquanto que em relação ao último se procedeu à avaliação empírica dos contributos da reestruturação interna (isto é, da inovação e dos ganhos de eficiência produtiva) e da reestruturação externa (isto é, da reafecção de recursos entre empresas). Os resultados da pesquisa permitiram concluir que a reafecção da produção/emprego é uma fonte decisiva de crescimento. Concluiu-se ainda que a reestruturação interna das empresas é uma





condição necessária, mas não suficiente, para a existência de elevadas taxas de crescimento. Com efeito, nos sectores de actividade onde se observa uma elevada reestruturação interna com uma fraca reestruturação externa, a taxa de crescimento da produtividade é inferior à dos sectores onde, para além de uma elevada reestruturação interna, se constata uma forte reestruturação externa.

Universidade de Coimbra, 14 de Março de 2005

Doutoramento em Economia (Economia Matemática e Modelos Económicos)

Sistemas Lineares Discretos e Modelos Económicos

Maria Manuela Vivaldo Peres Almeida Santos Silva

Nesta dissertação considerámos a equação básica de preços do modelo dinâmico de Leontief definida por

$$(I - A^T + B^T)p(k+1) = [1+r]B^T p(k) + p_0(k+1)a_0, \\ k=0, \dots, l-1, \quad I \in \mathbb{Z}^+ \setminus \{1\},$$

considerando os casos invariante e periódico. Mais concretamente, debruçámo-nos sobre a estrutura das matrizes dos coeficientes técnicos, A , e dos coeficientes de investimento, B , de forma a assegurar a não negatividade da trajectória do modelo económico acima referido.

Deste modo, no primeiro capítulo, começámos por enquadrar o estudo desta classe de sistemas, apresentando as principais características do modelo de input/output de Leontief descrito por

$$Bx(k+1) = (I - A + B)x(k) - y(k), \quad k=0, \dots, l-1, \quad I \in \mathbb{Z}^+.$$

Iniciámos o segundo capítulo com uma breve resenha bibliográfica sobre as matrizes- M . Por outro lado, tendo em conta a importância que esta família de matrizes bem como a classe das matrizes não negativas cujas inversas são matrizes- M , assumem na obtenção dos nossos resultados, introduzimos algumas propriedades que as caracterizam, destacando os resultados que melhor contribuem para a resolução do problema de existência de soluções não negativas para o sistema (1).

No terceiro capítulo, apresentámos condições suficientes para as matrizes A e B de forma que o sistema de Leontief de preços admita soluções com significado económico. Na abordagem que desenvolvemos recorremos a propriedades de algumas matrizes não negativas. Em particular, mostrámos que a equivalência entre $[I + (I - A^T)^{-1}B^T]$ tem uma submatriz monomial e $[I + (I - A^T)^{-1}B^T]$ admite uma factorização não negativa de característica máxima, associada à existência de matrizes cujas inversas são matrizes- M ,

permitem reduzir o sistema de Leontief de preços a um sistema linear invariante discreto na forma de espaço de estados sujeito a uma restrição algébrica e consequentemente obter a sua trajectória.

Por fim, no quarto capítulo, analisámos uma generalização do caso invariante, ou seja, caracterizámos as matrizes dos coeficientes técnicos e de investimento, $A(k)$ e $B(k)$ respectivamente, de modo que a trajectória do modelo N -periódico de Leontief definido por

$$[I - A^T(k) + B^T(k)]p(k+1) = [1+r]B^T(k)p(k) + p_0(k+1)a_0, \quad k=0, \dots, IN-1, \quad I, N \in \mathbb{Z}^+,$$

pertença a $\sum_n^+$. Neste sentido, recorreremos à formulação invariante definida em [A. Borges, 1998, 1999] e utilizámos a metodologia proposta no terceiro capítulo.

Universidade de Coimbra, 29 de Outubro de 2004

Doutoramento em Gestão (Finanças)

Essays on international equity markets

Paulo Miguel Marques Gama Gonçalves

This dissertation consists of three papers on international equity markets. The first paper uses a volatility decomposition method to study the time series of equity volatility at the world, country and local industry levels. Between 1974 and 2001 there is no noticeable long-term trend in any of the volatility measures. Then in the 1990s, there is a sharp increase in local industry volatility compared to market and country volatility. Thus, correlations among local industries have declined and more assets are needed to achieve a given level of diversification.

The second paper studies the impact of sovereign debt rating news of one country on the stock market returns of other countries between 1989 and 2003. The information spillover effect is asymmetric and large. A one-notch credit ratings downgrade is associated with a statistically significant negative two-day return spread of other countries relative to the US stock market of 28 basis points, on average. Upgrades have no significant impact on return spreads of countries abroad. Moreover, there is evidence of downgrades spillover effects at the industry level.

The third paper investigates the time series of correlations between global industries and aggregate world market over the 1979-2003 period. The behavior of industry correlations is characterized by long-term swings, in particular with a period of low correlations in the late 1990s. Small and value (low price-earnings ratio) industries have lower correlations. Moreover, global industry correlations are counter-cyclical. Global industry correlations are greater for downside moves than for upside moves. Correlation asymmetry is the largest among small industries.

Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, 9 de Maio de 2005



76
77**Teses de Mestrado****Mestrado em Economia****Área de Especialização: Economia Europeia****Micaela Andreia Alegria Antunes**

A evolução das disparidades regionais em Portugal ao nível das NUTS III. Uma análise empírica com base nos processos de convergência

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 11 de Fevereiro de 2005

Área de Especialização: Economia Industrial**Gilberto Espírito Santo Teixeira**

A redução do período normal de trabalho e o aumento do prémio por hora de trabalho suplementar como Políticas de Partilha de Trabalho

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 6 de Outubro de 2004

Área de Especialização: Economia Aplicada**Patricia Sofia Figueiredo Martins***Debates sobre a utilização de regras na condução da Política Monetária*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 24 de Setembro de 2004

Alexandra Manuela Gouveia Gomes*Matriz de contabilidade social e regional. Uma aplicação ao caso português*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 27 de Abril de 2005

Luís João Matsinhe*Nível óptimo de consumo público em Moçambique. Discussão teórica e aplicação à economia Moçambicana*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 27 de Abril de 2005

Área de Especialização: Economia Financeira**Cristina Maria Afonso de Albuquerque Tavares de Pina***Análise da performance dos fundos de pensões em Portugal*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 10 de Novembro de 2004

Sandra Maria Campos Duarte Soares Caetano*O consumo e a "Nova Economia". Transformações com peso e medida*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 14 de Fevereiro de 2005

Célsio Mota das Neves Quaresma*Desenvolvimento financeiro e crescimento económico. Caso de África*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 15 de Abril de 2005





Mestrado em Sociologia – As Sociedades Nacionais perante os Processos de Globalização

Área de Especialização: Sociologia do Desenvolvimento e da Transformação Social

Maria Teresa Henriques da Cunha Martins

Depois da Guerra e antes da Paz: as vozes da mulheres de Timor Leste

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 18 de Janeiro de 2005

Maria da Luz Bento Taborda Nogueira

O lugar do Catarredor na Serra da Lousã: uma base para percurso de fronteira

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 23 de Fevereiro de 2005

Natália Filipa de Oliveira Marques Leal

O impacto da globalização no âmbito da resolução pacífica de conflitos. Estudo da evolução do grau de formalismo da resolução de controvérsias à escala das sociedades nacionais e do sistema internacional

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 11 de Abril de 2005

Ana Isabel Marques Xavier

A União Europeia aqui e algures: rumo a uma comunidade política de segurança e defesa humanas

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 23 de Maio de 2005

Mestrado em Ciências Empresariais

Área de Especialização: Estratégia Empresarial

Nuno Hélder Raposo Ferreira Luís

O impacto do perfil empreendedor na internacionalização

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 30 de Setembro de 2004

Elsa Cláudia de Sousa Soares

Orientação para o cliente dos empregados de contacto: factores explicativos

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 3 de Novembro de 2004

Rui Manuel Patrício Ferreira Pereira

Práticas de controlo e desempenho financeiro. O caso do sector de molde Português

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 24 de Fevereiro de 2005

Maria Goreti Jesus Dâmaso

O impacto dos fundos estruturais nas decisões de investimentos

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 15 de Abril de 2005

Bruno Miguel Ferreira Lopes

Apreciação do estado de consciencialização ecológica. Um estudo de marketing ambiental na cidade de Coimbra

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 30 de Maio de 2005

Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações**Área de Especialização: Estatística e Sistemas de Informação nas Organizações****Teresa Maria da Silva Freitas***Sistemas de apoio aos procedimentos de um concurso público*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 12 de Novembro de 2004

Rui Miguel Tavares Pereira*Implementação de um interface para um SAD dedicado ao problema dos caminhos bi-critério*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 20 de Janeiro de 2005

Ivone Teresa Gregório Cravo*Ferramentas computacionais no apoio a processos de negociação: uma análise crítica*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 13 de Abril de 2005

Maria da Penha Boina Dalvi*Análise à criação de conhecimento das tecnologias de informação e comunicação nos Professores do 1º ciclo*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 20 de Maio de 2005

Mestrado em Economia e Estratégia Industrial**Área de Especialização: Economia e Estratégia Industrial****Alcina Teresa Gaspar Ferreira***Determinantes da adopção das marcas de distribuidor pelos consumidores: Um estudo exploratório*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 16 de Setembro de 2004

Nuno Miguel Castanheira Almeida*Determinantes do compromisso nas Relações Empresariais. Uma análise exploratória a empresas industriais da região centro de Portugal*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 14 de Dezembro de 2004

Maria João da Silva Borges*A utilização de instrumentos derivados de cobertura de risco financeiro nas grandes e médias empresas do distrito de Leiria: uma análise empírica*

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 15 de Abril de 2005



**Mestrado em Contabilidade e Finanças****Área de Especialização: Contabilidade e Finanças****Neuza Margarida dos Santos Costa**

*O contrato de futuros sobre o índice PSI-20.
Análise empírica da eficácia da estratégia de
cobertura*

Faculdade de Economia da Universidade de
Coimbra, 16 de Março de 2005

Mestrado em Gestão e Economia da Saúde**Henrique Valente Lourenço**

A Satisfação dos utentes face ao acolhimento

Faculdade de Economia da Universidade de
Coimbra, 20 de Setembro de 2004

Cecília de Oliveira Missa Góis Cardoso

*O estado da saúde em Portugal. Uma análise
por NUTS III, para 1991 e 2001*

Faculdade de Economia da Universidade de
Coimbra, 29 de Março de 2005