

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MARCELO BOHRER DO NASCIMENTO

**CULTURA E CRESCIMENTO ECONÔMICO: TEORIA E  
EVIDÊNCIA**

Trabalho de conclusão de curso

Orientador: Prof. Dr. Giacomino Balbinotto Neto

Porto Alegre, 23 de novembro de 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MARCELO BOHRER DO NASCIMENTO

**CULTURA E CRESCIMENTO ECONÔMICO: TEORIA E  
EVIDÊNCIA**

Trabalho apresentado para a obtenção do  
grau de bacharel e ciências econômicas

Orientador: Prof. Dr. Giacomo Balbinotto Neto

Porto Alegre, 23 de novembro de 2009

## Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao professor Giácomo pela oportunidade de trabalho.

Agradeço ainda ao colega Christian pelo apoio.

Finalmente gostaria de agradecer a minha família por ter me possibilitado conhecer diferentes culturas em primeira mão, o que influenciou, sem dúvidas, a escolha do meu tema de trabalho.

The curious task of economics is to  
demonstrate to men how little they really know  
about what they imagine they can design. –  
F. A Hayek

## Resumo

O objetivo do trabalho é analisar os mecanismos pelos quais a cultura, entendida como normas e valores, de um país influencia seu crescimento econômico. Discutindo a implicação teórica daquela sobre este, assim como seus aspectos sociais. A hipótese do trabalho é que a cultura desempenha um papel importante na explicação da taxa de crescimento da economia. São apresentadas evidências empíricas de um painel de 48 países que alguns aspectos culturais influenciam a taxa de crescimento do PIB.

Palavras-chave: Cultura, Crescimento econômico

JEL: O40, Z13

## Abstract

The main goal of this work is to analyze the mechanisms through which the culture, understood as norms and values, influences a country's economic growth. It discusses the theoretical, as well as the social aspects of the former's influence on the later. This work's hypothesis is that culture plays an important role in explaining the growth rate of the economy. Some empirical evidences of the influences of cultural aspects on the growth rate of the GDP are presented from a panel of 48 countries.

Key-Words: Culture, Economic Growth

JEL: O40, Z13

## Sumário

1) Introdução.....	6
2) Capítulo 2.....	24
2.1) O modelo de Solow.....	24
2.2) O modelo de aumentado Solow .....	27
2.3) O modelo de Ramsey/Cass-Koopmans.....	28
2.4) O modelo de Romer.....	32
3) Capítulo 3.....	35
3.1) Capital Social.....	35
3.2) Confiança.....	51
3.3) Divisão étnica.....	62
3.4) Religião.....	72
3.5) As dimensões culturais.....	81
3.6) Mudança cultural.....	83
4) Capítulo 4.....	85
4.1) Especificação econométrica.....	85
4.1.1) Amostra.....	85
4.1.2) Variáveis.....	85
4.1.3) Modelo.....	91
4.2) Resultados.....	92
5) Conclusão.....	104
6) Bibliografia.....	106
7) Apêndice.....	116

# 1. Introdução

O objetivo do trabalho é analisar os mecanismos através dos quais a cultura de um país influencia seu crescimento econômico. Um segundo objetivo é elaborar um estudo econométrico do impacto das diferenças culturais na taxa de crescimento econômico, a fim de quantificar esse impacto.

Cultura, neste trabalho, é tratada como o conjunto de instituições informais da sociedade, como normas, hábitos e regras informais. A “cultura” será dividida nas variáveis que a literatura econômica tem definido e quantificado como tal no aspecto econômico, como a confiança nos concidadãos, o capital social, a religião, a fracionalização étnico-língua, bem como outras que buscam captar o efeito e o impacto da difusão cultural. Essas variáveis têm o objetivo de funcionar como *proxies* para a cultura.

A pergunta que o trabalho busca responder é se a cultura desempenha ou não um papel importante na explicação do crescimento econômico de longo prazo. O trabalho questiona ainda por que os países diferem culturalmente e qual a origem da persistência das diferenças culturais. Além disso, é importante analisar a persistência ou transitoriedade dos efeitos culturais.

O trabalho é importante por propor uma modelagem para a cultura combinando diferentes áreas de estudo da ciência econômica, como foi apresentada por Weil (2005). Empiricamente o trabalho é relevante por testar a quantificação proposta por Weil (2005) utilizando a técnica de dados em painel. Além disso, o trabalho pode contribuir para uma melhor compreensão das capacidades e limitações da política econômica na interação entre cultura e crescimento econômico.

A hipótese do trabalho é de que a cultura, quantificada através de capital social, confiança, divisão étnica e religião, possui um impacto significativo na taxas de crescimento econômico de diferentes países.

O estudo do crescimento econômico iniciou-se com Adam Smith (1776). Uma das principais contribuições foi dada por Solow (1956) que gerou o que recebeu o nome de modelo neoclássico de crescimento econômico. Trinta anos depois da publicação do artigo de Solow, Romer (1986) gerou um novo paradigma no estudo do crescimento econômico, que ficou conhecido como *New Growth Economics*. Dentro deste, as principais contribuições foram dadas por Lucas (1988) e Romer (1990).



Outra contribuição relevante ao crescimento econômico foi dada pelos trabalhos de Douglass North (1990, 1992) e North & Thomas (1973) que destacam o papel fundamental das instituições. As contribuições de North são importantes, não apenas para o estudo do crescimento econômico, mas também para o estudo da economia em geral, tendo importância nas áreas mais diversas da ciência.

Diversas contribuições empíricas foram feitas, a exemplo de Barro (1997) e Barro & Sala-i-Martin (2003) e a construção de importantes bases de dados, como a Penn World Table, as tabelas do Banco Mundial e do FMI e os trabalhos de Angus Maddison, que permitem testar as teorias e hipóteses sobre o crescimento econômico de longo prazo.

Apesar das mais variadas contribuições dadas, principalmente, desde a década de 1950, a compreensão dos economistas do fenômeno do crescimento econômico ainda é limitada. Ainda não foi possível atingir um consenso quanto às variáveis que devem ser incluídas nos modelos, bem como a forma desse modelo. Sala-i-Martin (2002) destaca sete importantes fatos levantados pela literatura.

- i) Não existe um simples determinante do crescimento;
- ii) O nível inicial de renda é a variável mais importante e robusta;
- iii) A qualidade do governo é mais importante que o tamanho deste;
- iv) A relação entre várias medidas de capital humano (educacional) e o crescimento econômico é fraca, porém a relação se torna mais forte ao incluir-se medidas de saúde.
- v) Instituições são importantes; e
- vi) Economias mais abertas tendem a crescer mais rápido

Pelo que foi apresentado, há possibilidade e necessidade de se incluir novas variáveis explicativas. É isso, em grande medida, o que vem sendo feito na literatura de crescimento econômico desde o desenvolvimento do modelo de Solow.

O presente trabalho pretende seguir a literatura e analisar o impacto de algumas variáveis que buscam lidar com a variável cultura no crescimento econômico. As variáveis abordadas são principalmente “variáveis culturais”, isto é, são aquelas ligadas à cultura e tradição de um povo. Como não existe uma simples definição do que é cultura, muito menos uma maneira de quantificá-la de acordo com uma escala de razão, far-se-á o uso de diferentes variáveis, que conjuntamente, buscam captar os múltiplos aspectos da cultura.. Estas variáveis são: capital social, confiança, religião,

fracionalização étnico-lingüística e algumas variáveis de relevância empírica como o número de rádios e televisões.

As variáveis culturais têm recebido pouca atenção na literatura de crescimento econômico, possivelmente, devido à dificuldade em quantificá-las. Porém nos autores clássicos é possível encontrar referências à cultura, como em Smith (1776) quanto à pontualidade e Mill (1848) quanto à confiança. Landes (1999) afirma que “se aprendemos alguma coisa da história, é que a cultura faz toda a diferença.”

O principal trabalho a chamar a atenção para a importância da cultura é o de Max Weber, a ética protestante e o espírito do capitalismo, de 1905. Weber se contrapôs à tese marxista, argumentando que a cultura produziu certas formas de comportamento, e não o contrário, como preconizado pela teoria marxista. Com isso Weber argumentou que o capitalismo surgiu na Europa não por acaso, mas sim devido aos valores surgidos com a reforma protestante.

A cultura se aproxima muito das instituições, mas na verdade, como destacado por Williamson (2000) a cultura está um passo atrás das instituições, isto é, a cultura explica, em parte, algumas instituições.

A cultura é dita ser “imersa”, por mudar muito lentamente e estar em muitos casos aquém de uma decisão espontânea de modificação.

North (1990) destaca que “as regras formais, mesmo nas economias mais desenvolvidas, representam uma pequena (porém muito importante) parcela do todo de amarras que formam as preferências”. North (1990) destaca ainda que:

o fato de que amarras informais são importantes em si mesmas (e não como apêndices de regras formais) pode ser observado pela evidência que as mesmas regras formais e/ou constituição impostas em sociedades diferentes produzem resultados diferentes.

As instituições informais, i.e, cultura, tomam o lugar das regras formais quando estas estão ausentes, como destaca North (1990):

a extensa literatura que antropólogos produziram sobre sociedades primitivas deixa claro que a troca em sociedades tribais não é simples. Na ausência de Estado e regras formais, uma densa rede social leva ao desenvolvimento de estruturas informais com substancial estabilidade.

As regras informais podem reduzir os custos das trocas e abrem duas possibilidades. A primeira de que trocas dentro de uma mesma cultura (ao invés de trocas entre culturas) sejam menos custosas, dado que as duas partes da troca estão sujeitas ao mesmo conjunto de regras e normas. A outra é que algumas culturas conseguem trocar a um custo mais baixo que outras, tendo regras mais eficientes. North (1990) explica que:

Regras informais podem tomar a forma de formas acordadas de baixo custo de mensuração (como pesos e medidas padronizados, por exemplo) e tornar o cumprimento de segunda e terceira partes efetivo através de mecanismos específicos de sancionamento ou redes de informação que tornam terceiros conhecidos quanto ao desempenho de troca (*credit rating*, etc.). Tais organizações e instrumentos que tornam normas de comportamento cooperativo (amarras informais) eficazes são não somente uma grande parte de trocas complexas na história, mas são também encontrados em modelos de teoria dos jogos que produzem resultados cooperativos através de mecanismos que alteram taxas de desconto e aumentam a informação.

A cultura na formação das instituições possui impactos diferentes no curto e no longo prazo. De acordo com North (1990) “no curto prazo, a cultura define o modo como os indivíduos processam e utilizam a informação e, portanto, afetam o modo como amarras informais são especificadas”. Quanto ao longo prazo o autor afirma que:

a implicação de longo prazo do processamento cultural de informação que permeia as amarras informais é que desempenha um papel importante no modo incremental pelo qual as instituições evoluem e é, portanto, uma fonte de *path dependence*. Nós ainda estamos longe de ter um modelo puro de evolução cultural, mas nós sabemos que características culturais possuem uma habilidade tenaz de sobrevivência e que a maior parte das mudanças culturais é incremental.

A análise da cultura no crescimento econômico é importante por tentar adicionar mais variáveis ao crescimento econômico. Além disso, ao se estudar a cultura, pode-se compreender melhor porque alguns países permanecem num círculo vicioso de pobreza por não conseguir desenvolver instituições que promovam a alocação eficiente de recursos. Além disso, a cultura é importante para a compreensão da dinâmica de crescimento econômico de longo prazo tanto no que diz respeito à convergência quanto à divergência. Por fim, o tema apresenta uma relevância prática, como será mostrado no trabalho, a cultura está sujeita a mudanças, estas podem ser

feitas através de políticas governamentais ou mesmo através das preferências dos indivíduos. Ou seja, a importância prática é analisar quais políticas governamentais são capazes de modificar a cultura numa direção que incentive o crescimento econômico.

A fim de estudar a cultura é necessário, antes de tudo, definir este conceito de “cultura”. O primeiro ponto a destacar é que não há consenso na literatura quanto à definição do termo. Kroeber e Kluckhohn (1952) *apud* Roberts (1970) encontraram mais de 160 definições de cultura.

Um trabalho pioneiro no estudo da cultura é o de Edward Tylor (1871) Este definiu a cultura como “o todo complexo que engloba saber, crença, arte, moral, direito, capacidades e hábitos a que está sujeito o participante de uma sociedade.” A definição de Tyler é bastante abrangente, de modo que se torna bastante flexível e ao mesmo tempo de difícil justificação.

As demais definições de cultura encontradas na literatura são semelhantes à definição de Tyler. Casson e Godley (2000), por exemplo, definem cultura como “valores e crenças compartilhados”.

Segundo os autores essa definição tem duas vantagens. A primeira: em ampla medida está de acordo com a maneira que o conceito é utilizado em sociologia e antropologia. A segunda: o conceito se adequa bem ao subjetivismo que permeia a teoria econômica da escolha racional.

Valores legitimam os objetivos. Diferentes sistemas de valores levam agentes a buscar objetivos diferentes, e, portanto, a se comportar de modo diferente.

Agentes que acreditam em teorias diferentes vão completar as lacunas causadas por falta de dados de modo diverso. Isso faz com que eles estejam sujeitos a diferentes restrições, de modo que agirão de modo distinto. Portanto, pessoas na mesma situação e com a mesma informação, podem agir de modo diferente por que suas estruturas teóricas as levam a interpretar as evidências disponíveis de modo distinto.

A tabela abaixo lista algumas definições de cultura encontradas na literatura.

**Tabela 1 – Definições de Cultura**

Autor	Definição
Kroeber & Kluckhohn (1952)	Padrões, explícitos e implícitos de e para o comportamento, adquiridos e transmitidos por símbolos constituindo diferentes conquistas de grupos humanos (...); o núcleo da cultura consiste em idéias tradicionais e especialmente seus valores agregados; sistemas culturais podem, por um lado ser considerados produtos da ação, e por outro como elementos condicionantes da ação futura.
Wallacher (2008)	O agregado de valores, posicionamentos e significados que orientam a vida coletiva dos homens e influenciam o comportamento dos mesmos
Lentz (2008)	A realidade da vida: conhecimento, religião, arte, valores e normas, além de capacidades e hábitos que o homem como ser social herdou.
Boyd & Richerson (1985)	A transmissão de uma geração para a próxima, através do ensino e imitação, de conhecimento, valores e outros fatores que influenciam o comportamento.
Hofstede (2001)	A programação coletiva da mente que distingue o participante de um grupo de outro grupo
Belot & Ederveen (2004)	O grupamento dos hábitos de comunicação, normas e valores que são compartilhados por uma comunidade.
Weil (2005)	Os valores, atitudes e crenças das pessoas
Guiso et al (2006)	Crenças e valores habituais que grupos étnicos, religiosos e sociais transmitem de modo praticamente inalterado de geração a geração.

Fonte: autor

Ao analisar as definições supracitadas nota-se que todas são semelhantes à definição de Tylor. A definição de Tylor parece ser a mais ampla, já a de Weil (2005) é a mais compacta.

A discussão quanto à definição de cultura não está no escopo do presente trabalho. Aceitam-se as definições supracitadas sem entrar em particularidades. De interesse ao trabalho é a definição “operacional” de cultura, isto é, como se pode quantificar a cultura a fim de poder tratá-la de acordo com a metodologia da economia.

Assim como no caso da definição formal de cultura, não há consenso quanto à definição operacional de cultura. Obviamente não existe uma variável “cultura” que possa ser incorporada em equações econométricas a fim de quantificar seu impacto na economia.

É necessário aproximar a cultura por variáveis que representem de modo mais fidedigno as definições formais de cultura, ou seja, é imperativo encontrar *proxies* para o conjunto de “valores, atitudes e crenças”, isto é, variáveis que captem os efeitos da teoria.

No presente trabalho optou-se pela estruturação feita por Weil (2005), a saber, cultura foi aproximada através de confiança nos concidadãos, capital social, religião, fracionalização étnico-lingüística, entre outras.

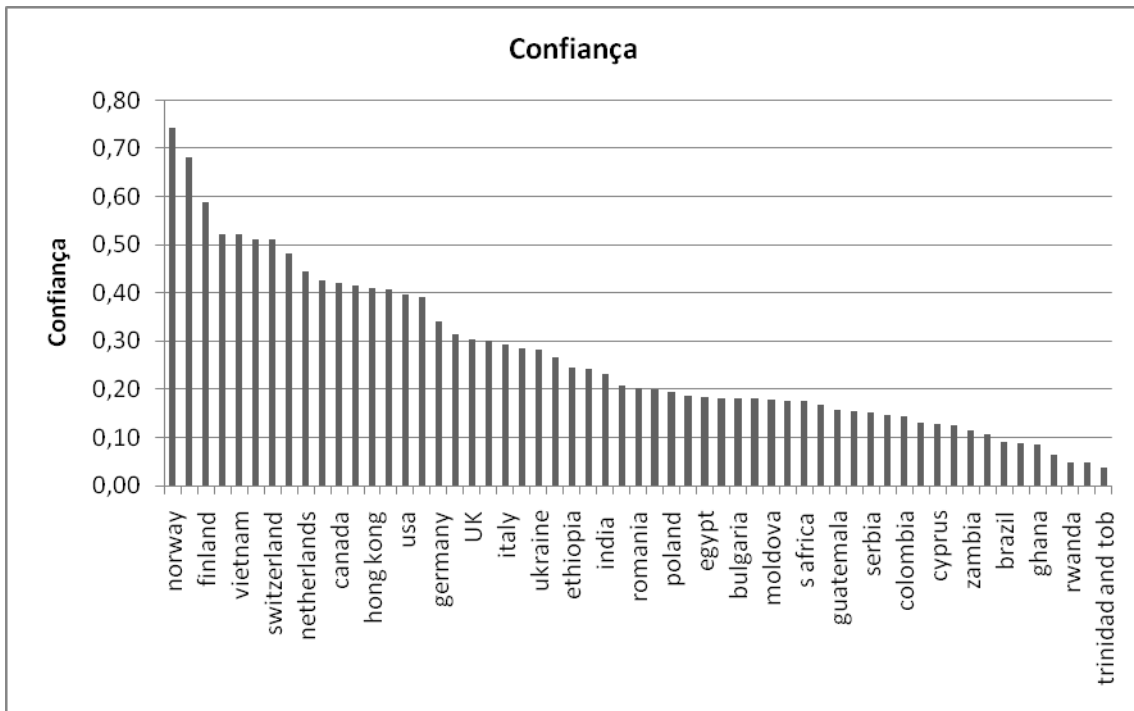
A fim de evitar dúvidas é interessante definir também o que se entende por crescimento econômico no presente trabalho.

A medida básica do produto de uma economia é o produto interno bruto (PIB). Definido como o valor real de todos os bens finais e serviços produzidos em um país em um ano. Com o objetivo de se estimar o bem-estar da população trabalha-se com o produto *per capita*. Segue-se a definição de crescimento econômico dada por North & Thomas (1973):

Ao falar de crescimento econômico, nos referimos a um aumento de longo prazo na renda *per capita*. Crescimento econômico de verdade implica, portanto, que a renda total da sociedade deve crescer mais rapidamente que a população. Um estado estacionário, por outro lado, não produz um aumento sustentado na renda *per capita*, apesar de a renda média aumentar ou diminuir durante os ciclos de duração relativamente longa.

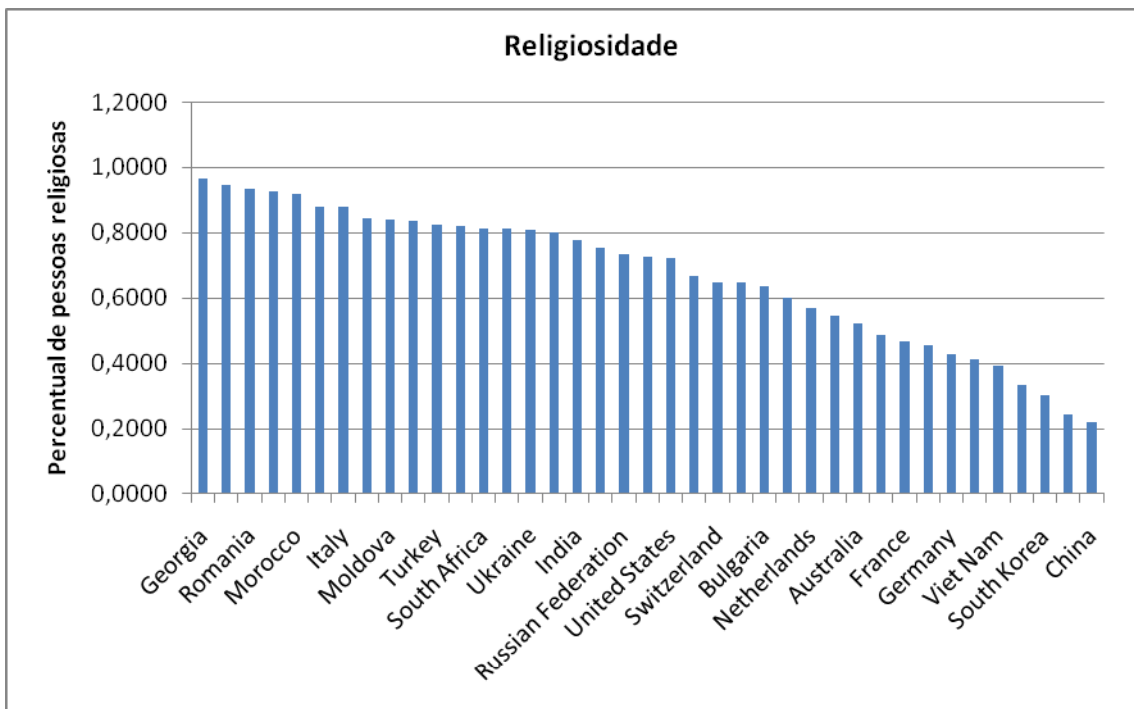
É interessante, neste ponto, mostrar que existem diferenças culturais, isso pode ser feito mostrando a variabilidade de algumas variáveis culturais entre países. Os dois gráficos abaixo têm esse objetivo, as variáveis escolhidas para mostrar as diferenças foram o nível de confiança e a religiosidade da população, ambas obtidas através do World Values Survey para o ano de 2005.

Figura 1 – Confiança



Fonte: autor

Figura 2 – Religiosidade



Fonte: autor

Como pode ser observado nos dois gráficos acima, tanto o nível de confiança quanto a religiosidade variam entre os países, o que indica que existem, de fato, diferenças culturais entre países.

No estudo do crescimento econômico é interessante levantar alguns fatos estilizados, isto é, regularidades empíricas que o trabalho pretende estudar e explicar. No apêndice A é apresentada uma tabela mostrando as diferenças nas rendas e nas taxas de crescimento entre países.

#### 1) Há uma relação negativa entre religiosidade e renda *per capita*.

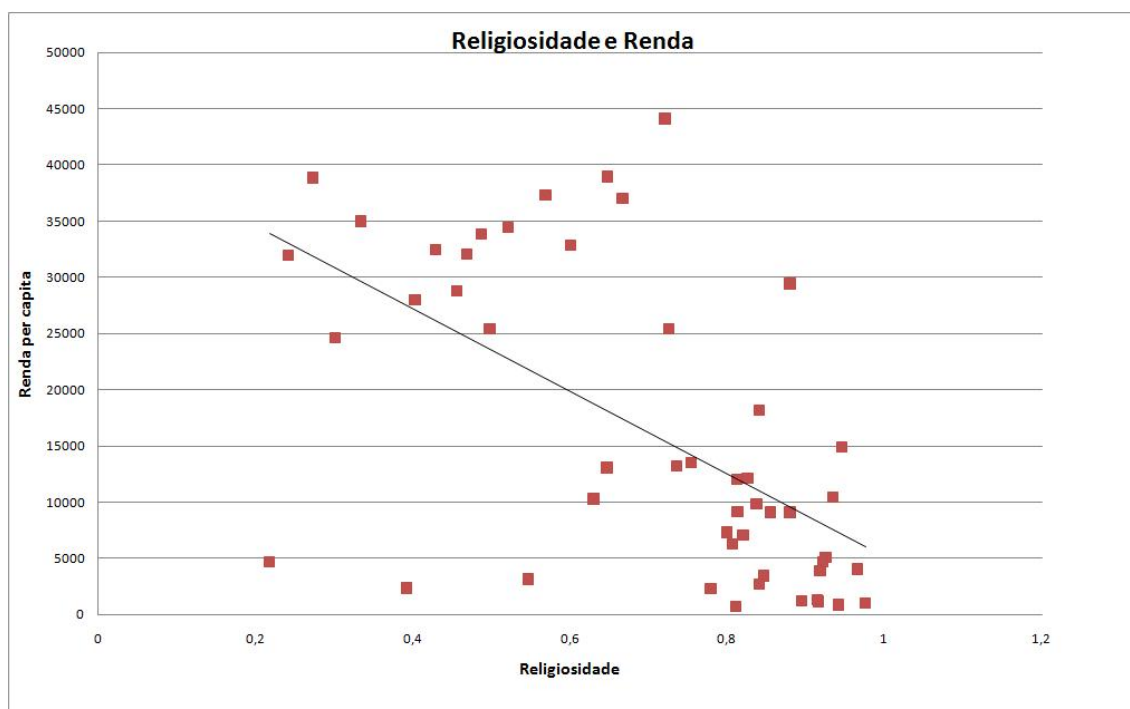
A variável escolhida para medir religiosidade foi a declaração de ser uma pessoa religiosa ou não, obtida através do World Values Survey. As respostas foram agregadas e chegou-se a um percentual de pessoas em cada país que se declara religioso.

A renda *per capita* é medida em dólares internacionais do FMI, a fim de permitir a comparação entre os diferentes países. O ano escolhido foi 2006, o mesmo do World Values Survey. A religiosidade é um aspecto importante da cultura, sendo importante não apenas a religião que o indivíduo segue, mas como ele a segue.

O coeficiente de correlação entre as duas variáveis é de -0,59243. Isso indica que um grau maior de religiosidade está associado a níveis mais baixos de renda *per capita*. O gráfico abaixo mostra a dispersão das duas variáveis.



Figura 3



Fonte: autor

Se for feita a separação de países de renda baixa e de renda alta o resultado se altera. Tomando-se \$ 20.000 como o limite renda alta/renda baixa e fazendo-se a correlação nos dois subgrupos chega-se a  $-0,02927$  para o grupo de baixa renda e  $0,1489$  para o grupo de renda alta. Ou seja, entre países ricos há uma relação positiva entre religião e renda. Entre países pobres a relação permanece negativa, apesar de ser próxima de zero.

2) Há uma relação positiva entre confiança e nível de renda *per capita*.

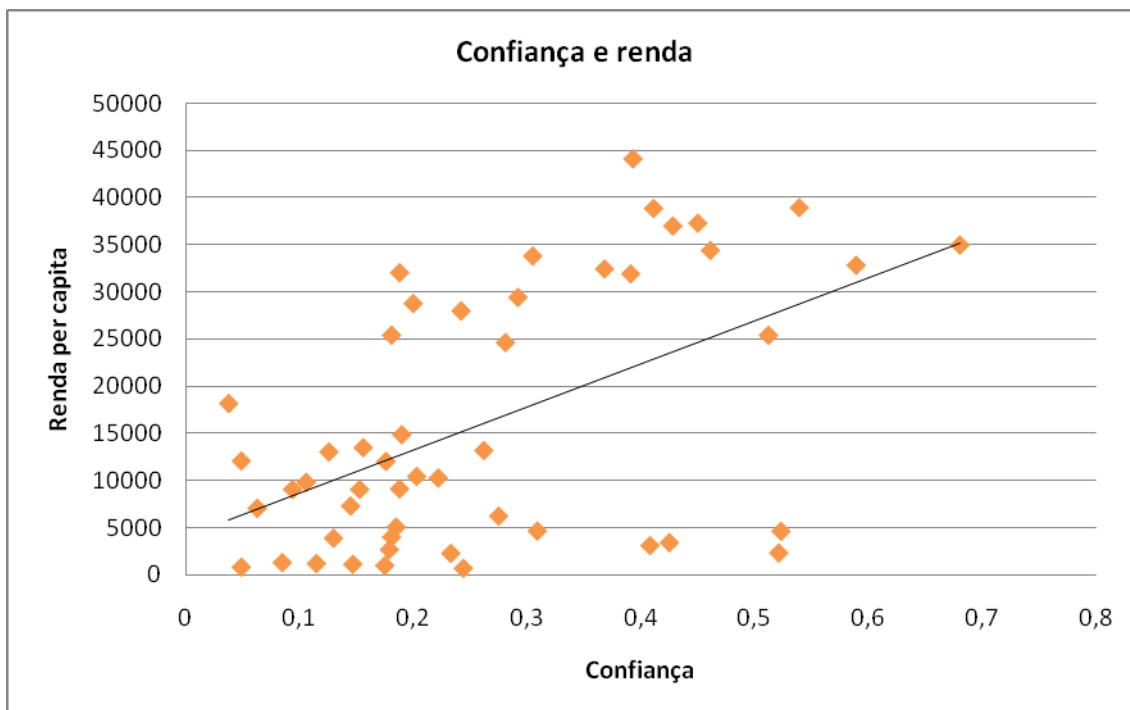
A variável utilizada para medir confiança é a pergunta “você diria que a maior parte da população é confiável?”, feita no World Values Survey. As respostas foram agregadas e chegou-se a um percentual de pessoas em cada país que acredita que as demais sejam confiáveis.

A renda *per capita* é medida em dólares internacionais do FMI, a fim de permitir a comparação entre os diferentes países. O ano escolhido foi 2006, o mesmo do World Values Survey.

O coeficiente de correlação entre as duas variáveis é de  $0,533036$ . Isso indica que níveis maiores de confiança estão associados a níveis maiores de renda *per*

capita. O gráfico abaixo mostra a dispersão das duas variáveis (renda no eixo vertical e confiança no eixo horizontal).

Figura 4



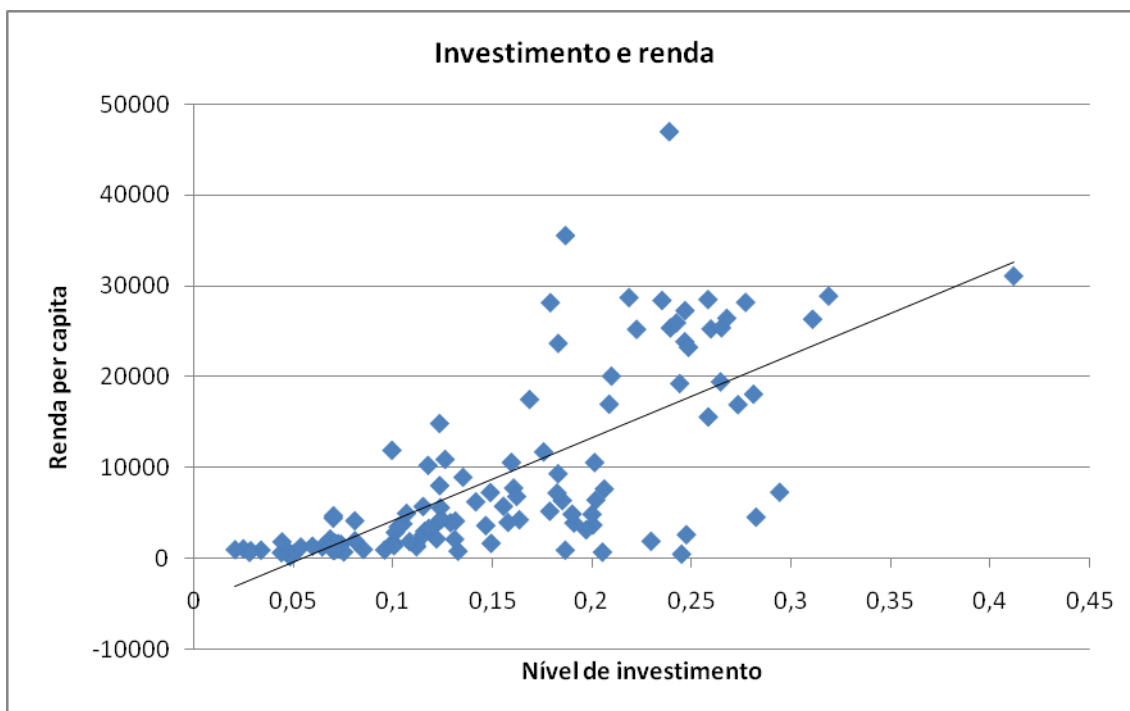
Fonte: autor

Se for feita a separação de países de renda baixa e de renda alta o resultado se altera. Tomando-se \$ 20.000 como o limite renda alta/renda baixa e fazendo-se a correlação nos dois subgrupos chega-se a  $-0,28587$  para o grupo de baixa renda e  $0,443949$  para o grupo de renda alta. Isso indica que entre os países de baixa renda a confiança influencia negativamente o nível de renda. Já entre os países ricos há uma relação positiva entre confiança e renda.

3) Há uma relação positiva entre investimento e nível de renda.

Existe uma correlação positiva entre a taxa média de investimento no período 1960-2000 e o nível de renda *per capita* em 2000. Em uma amostra de 112 países com base nos dados de Weil (2005) encontrou-se um coeficiente de correlação de  $0,706244$ . A figura 3 abaixo mostra a dispersão das duas variáveis.

Figura 5



Fonte: autor

O eixo vertical mostra a renda per capita e o eixo horizontal mede a taxa média de investimento.

4) Há uma relação positiva entre investimento e crescimento econômico.

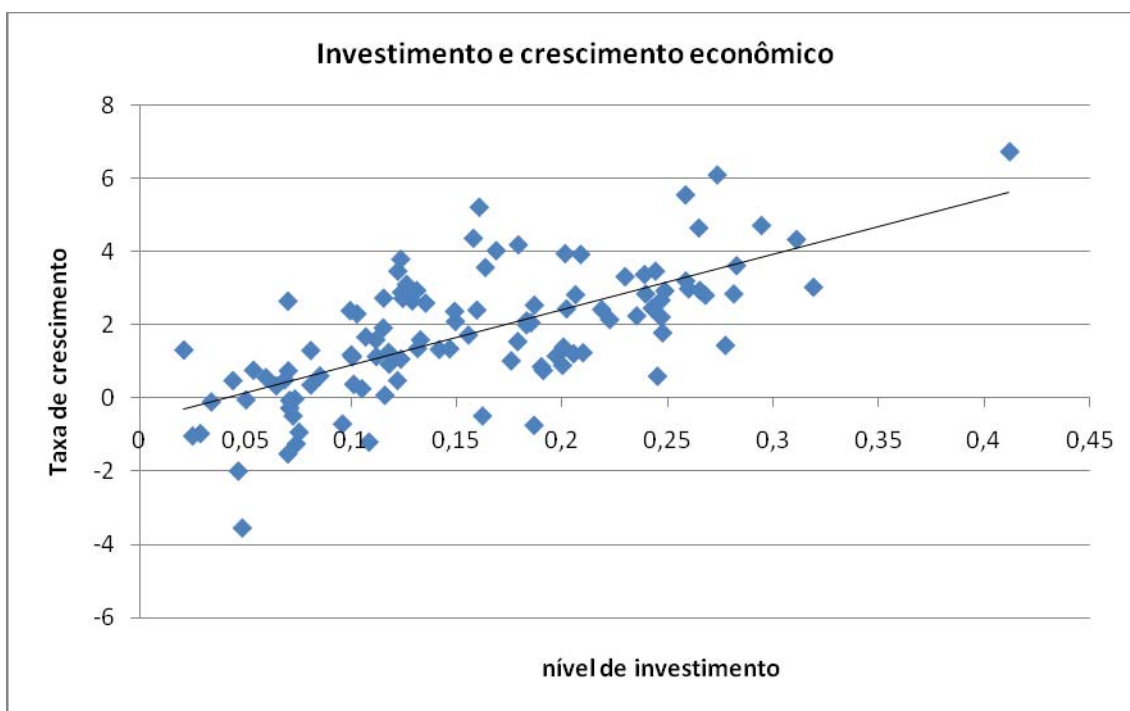
Essa relação é uma extensão da relação anterior, agora relaciona-se a taxa média de investimento (como percentual do PIB) entre 1960 e 2000 com a taxa média de crescimento do PIB entre 1960 e 2000.

Dada a disponibilidade de dados para o cálculo da média de crescimento do produto, a amostra foi reduzida para 109 países.

O coeficiente de correlação entre as duas variáveis é de 0,67849. Apesar de ter sido um pouco reduzido em relação ao fato anterior, a correlação permanece positiva.

O gráfico abaixo mostra a correlação entre as duas variáveis.

Figura 6



Fonte: autor

No eixo vertical mede-se a taxa média de crescimento do PIB e no eixo horizontal a taxa média de investimento.

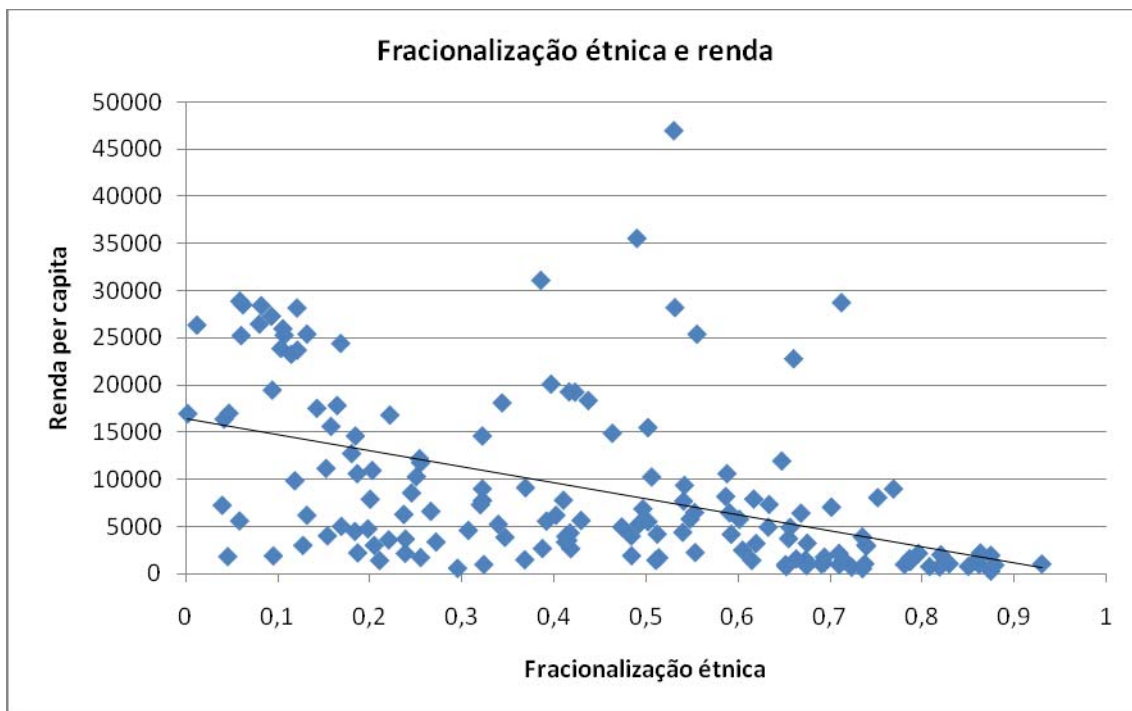
5) Há uma relação negativa entre fracionalização étnica e renda *per capita*.

Em uma amostra de 158 países obteve-se um coeficiente de correlação de -0,4682. Isso indica que existe uma relação negativa entre a fracionalização étnica e o nível de renda, quanto menos etnias partilharem um país, maior tende a ser sua renda.

Os dados foram obtidos através de Weil (2005). A variável fracionalização étnica indica a probabilidade de duas pessoas selecionadas aleatoriamente em um dado país não pertencerem ao mesmo grupo étnico. No trabalho serão expostos os mecanismos pelos quais a fracionalização étnica pode afetar o crescimento econômico, como a eficiência institucional, difusão de conhecimento, entre outros.

O gráfico abaixo mostra a correlação entre as duas variáveis.

Figura 7



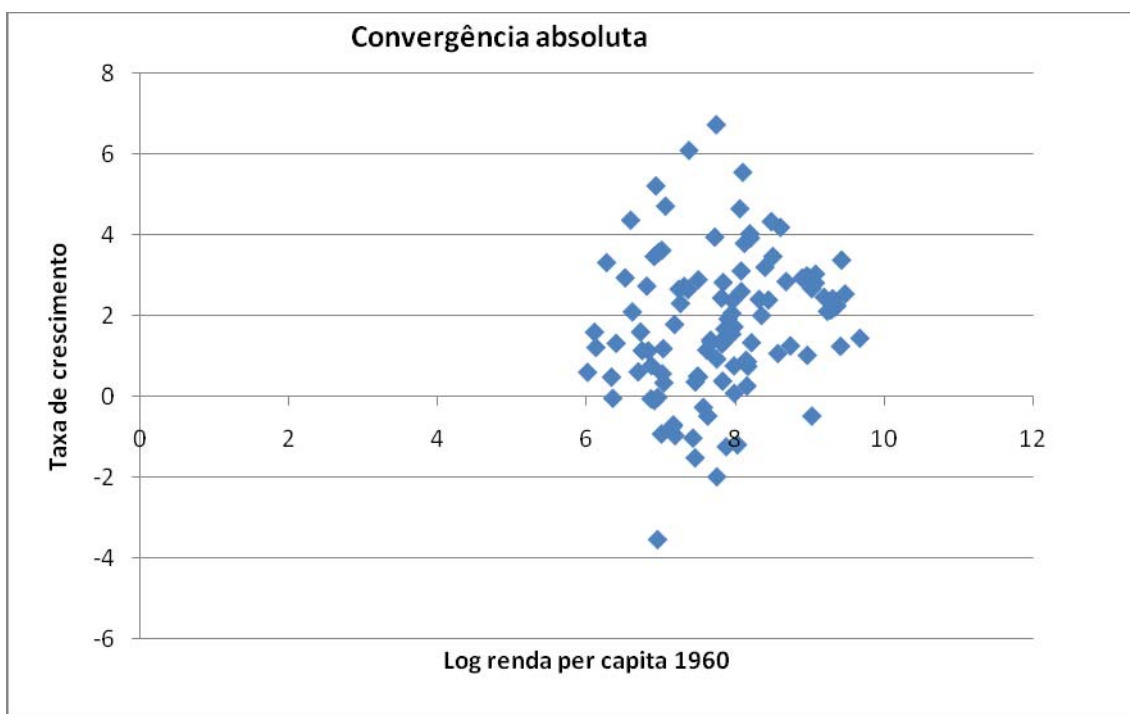
Fonte: autor

O eixo vertical mede a renda *per capita* e o eixo horizontal a fracionalização étnica.

6) Países com níveis iniciais menores de renda tendem a crescer mais rápido.

Uma idéia importante do modelo neoclássico de crescimento é a de convergência, que afirma que países que têm renda inicialmente mais baixa tendem a crescer mais rápido. O gráfico abaixo mostra essa relação para uma amostra de 109 países.

Figura 8

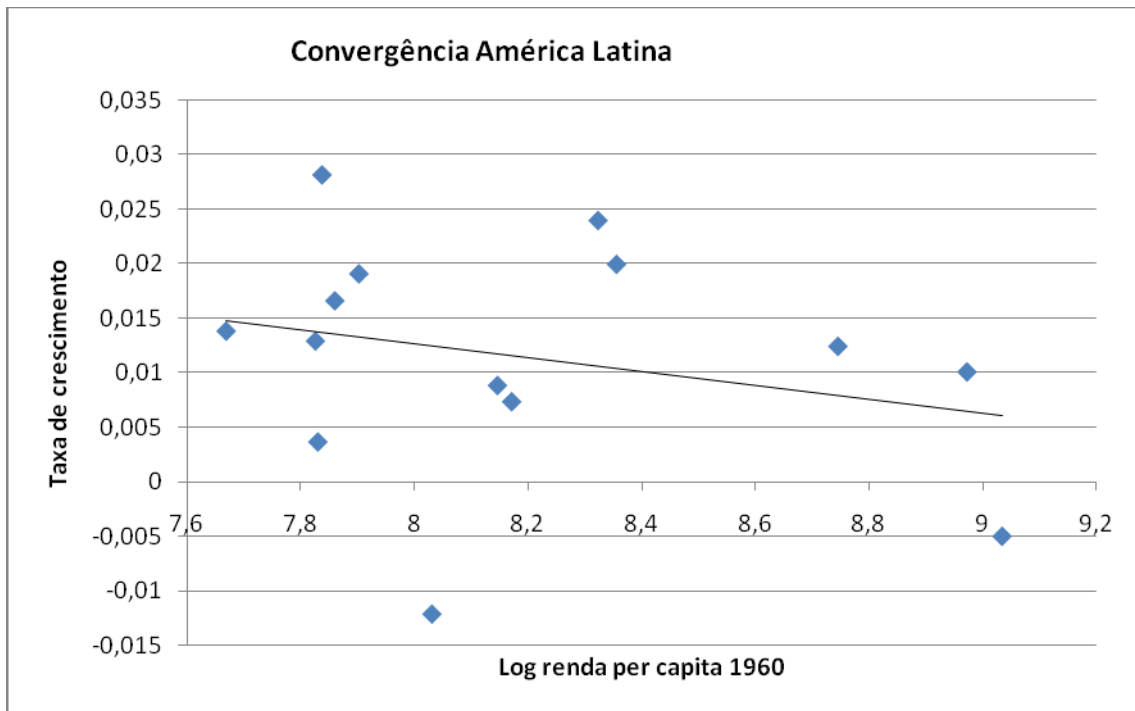


Fonte: autor

A hipótese parece não ser confirmada pelos dados. Porém o que é previsto pelo modelo neoclássico de crescimento é a convergência condicional, isto é, que dentre um grupo de países com estados estacionários idênticos, aqueles com renda inicial menor tendem a crescer mais rápido que os demais.

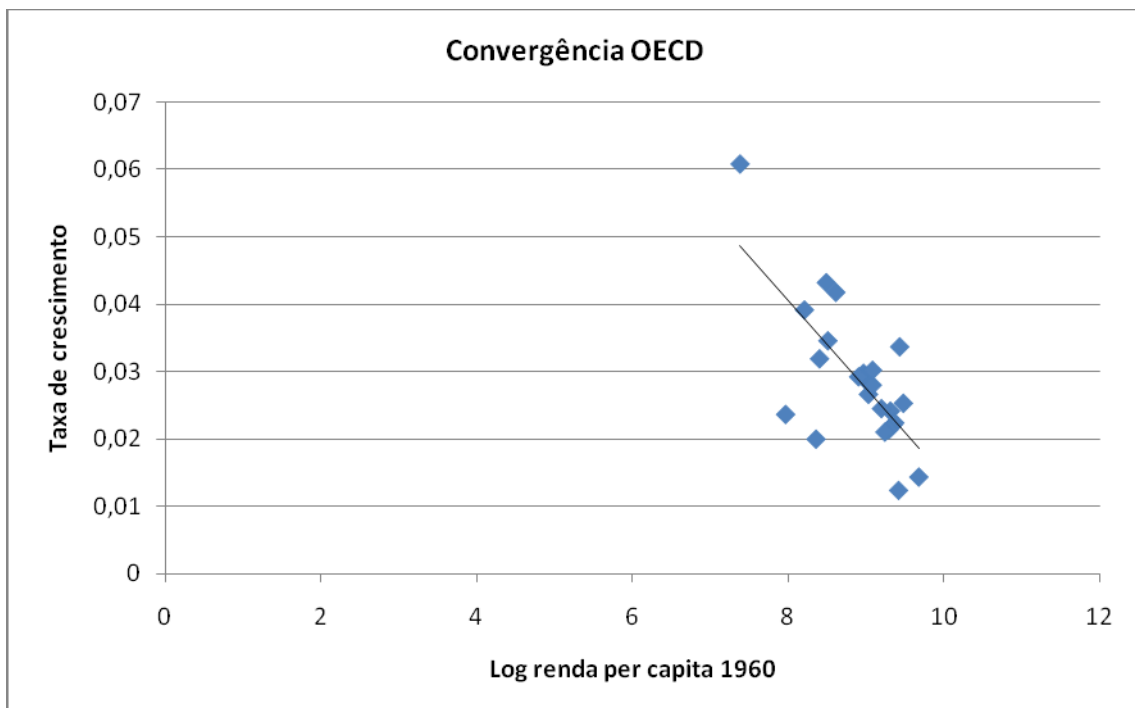
Para testar a hipótese de convergência condicional separa-se a amostra em grupos. As figuras abaixo apresentam os resultados para dois grupos distintos, América Latina e países da OECD.

Figura 9



Fonte: autor

Figura 10



Fonte: autor

Os gráficos parecem confirmar a hipótese de convergência condicional. O interesse da análise da cultura no crescimento econômico é, neste ponto, determinar como e quanto do estado estacionário é determinado pela cultura.

O trabalho será dividido do seguinte modo: no capítulo 2 será feita uma breve apresentação dos principais modelos de crescimento econômico: o modelo de Solow, o modelo de Solow aumentado, o modelo de Ramsey-Cass/Koopmans e o modelo de Romer, fazendo a análise de onde a cultura pode impactar em cada modelo. No capítulo 3 serão apresentadas, cada uma em uma seção, as 4 principais variáveis escolhidas para modelar a cultura: capital social, confiança, divisão étnica e religião. Em cada seção será explicitado o mecanismo pelo qual aquela variável afeta o crescimento econômico. Além disso, far-se-á menção a outra possível modelagem para a cultura, a saber, a elaborada por Hofstede (2001). No capítulo 4 será feita a análise empírica do trabalho, detalhando tanto as variáveis e suas origens como os modelos e seus resultados.



## Capítulo 2 – Modelos de Crescimento Econômico

O objetivo deste capítulo é fazer uma breve apresentação dos principais modelos de crescimento econômico, detalhando dentro da estrutura de cada modelo onde e como a cultura pode influenciar os parâmetros dos modelos. Os modelos apresentados serão: o modelo de Solow, o modelo aumentado de Solow, o modelo de Ramsey-Cass/Koopmans e o modelo de Romer.

### 2.1 O modelo de Solow

O modelo de Solow é tido como um dos mais fundamentais e importantes modelos de crescimento econômico. O modelo é importante devido a sua simplicidade e a sua capacidade de explicação dos dados. O objetivo do modelo é explicar o que faz com que uma economia cresça ou não, explicando assim, as diferenças nas taxas de crescimento dos diferentes países.

A função de produção do modelo é a Cobb-Douglas dada por:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (2.1)$$

Onde K representa capital, L fator trabalho (por simplicidade igual à população) e  $\alpha$  uma constante positiva menor que 1.

As equações do modelo são desenvolvidas no apêndice B. Os principais resultados são apresentados abaixo.

O capital por trabalhador no estado estacionário é dado por:

$$k^* = \left( \frac{s}{n+d} \right)^{1/(1-\alpha)} \quad (2.2)$$

Onde \* representa o nível no estado estacionário, k o capital por trabalhador, s a poupança, n a população e d a depreciação.

Para a renda obtém-se:

$$y^* = \left( \frac{s}{n+d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (2.3)$$

As equações (2.2) e (2.3) mostram os níveis de capital e renda no estado estacionário. Nota-se que, de acordo com esta especificação do modelo, não há crescimento econômico. O produto cresce apenas para manter constante a renda *per capita*.

A fim de gerar crescimento econômico é imperativo levar em conta o progresso tecnológico. A função de produção torna-se:

$$Y = F(K, AL) = K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)} \quad (2.4)$$

Onde A é uma variável Harrod-neutra representando a tecnologia.

Ao longo da trajetória de crescimento equilibrado tem-se:

$$g_y = g_k = g \quad (2.5)$$

Como a equação (2.5) mostra, tanto capital por trabalhador quanto a renda crescem à mesma taxa, a taxa exógena de progresso tecnológico. Portanto, o progresso tecnológico é a chave para explicar o crescimento econômico sustentado.

O modelo de Solow provê um *framework* simples, porém muito potente para a análise do crescimento econômico. A principal surpresa obtida com o modelo de Solow é que o investimento não é a chave do crescimento econômico. O crescimento econômico é gerado pelo progresso tecnológico. Ganhos de eficiência promovem o crescimento econômico.

Apesar de o modelo indicar o mecanismo que promove o crescimento econômico, ele não é capaz de explicá-lo. O progresso técnico é dado exogenamente, é um maná que cai do céu.

A cultura desempenha um papel importante no progresso tecnológico. Algumas culturas favorecem o progresso técnico, países onde a religião predominante é conservadora e a religiosidade é alta devem produzir pouco progresso técnico, devido a uma possível rejeição da tecnologia por parte do governo e população em geral.

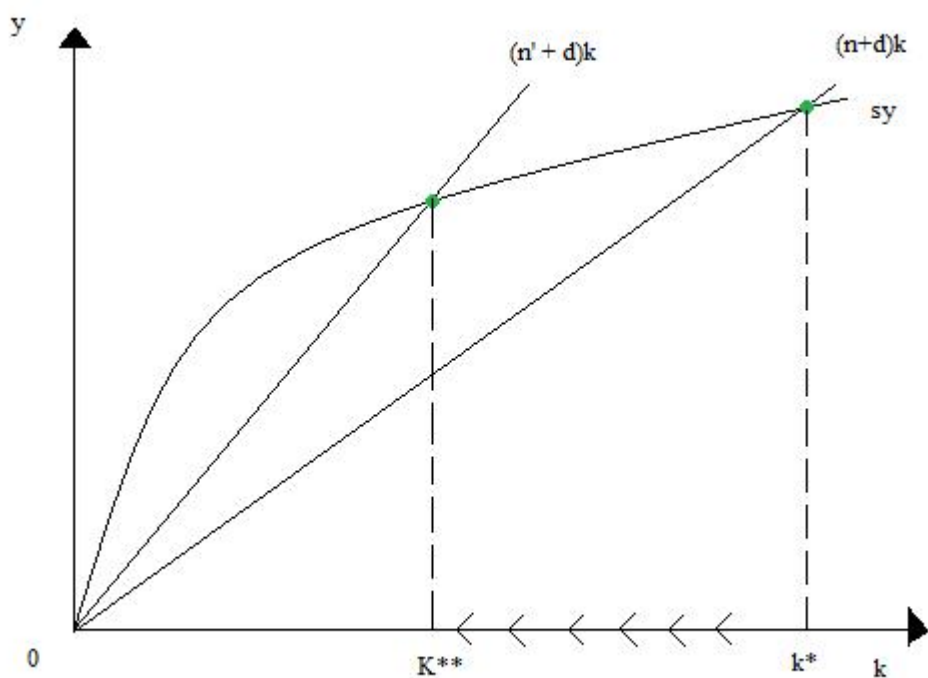
Países abertos a novas idéias, que publicam e traduzem uma quantidade elevada de livros, jornais, com mais televisões e rádio, por exemplo, devem produzir mais tecnologia, devido à maior aceitação de idéias inovadoras dos habitantes.

Não só o progresso técnico é dado exogenamente, mas também a poupança e o crescimento populacional, variáveis que afetam o nível do estado estacionário. É nesse ponto que a análise da cultura pode ajudar a explicar por que alguns países são pobres e outros ricos.

Países com altas taxas de crescimento populacional tenderão a ter uma baixa relação capital/trabalhador, com isso o estado estacionário ocorrerá em níveis baixos de consumo e renda. Modelos de fertilidade explicam a decisão microeconômica de ter ou não filhos, por exemplo, Becker (1960), mas diferentes culturas valorizam de modo distinto o tamanho das famílias. Em alguns países, ter muitos filhos significa ter muita riqueza, em outros, famílias grandes são vistas como demasiadamente custosas. Em algumas religiões e culturas possuir uma vasta prole é um desejável e invejável sinal de sucesso e riqueza.

A figura abaixo mostra o impacto do aumento populacional no modelo de Solow.

Figura 11 – aumento populacional no modelo de Solow

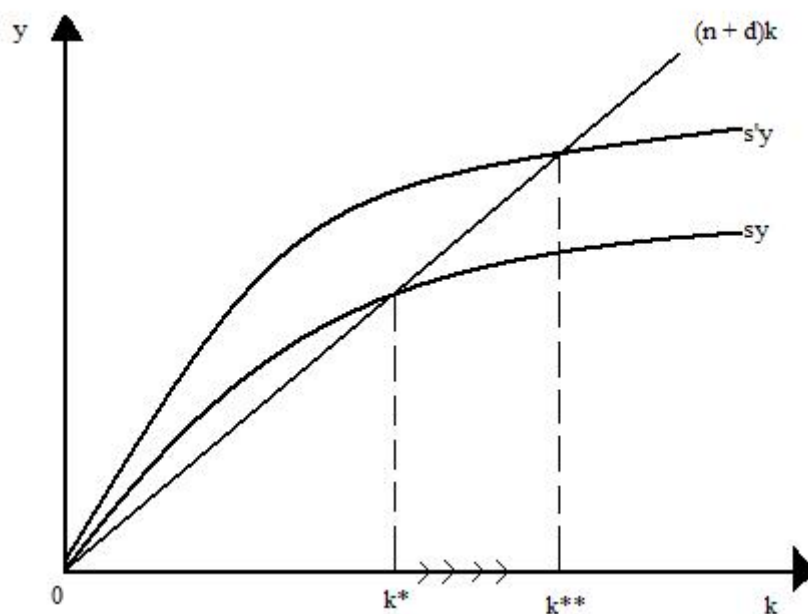


Fonte: autor

Um aumento populacional desloca a curva  $(n+d)k$  para  $(n'+d)k$ , deslocando o estado estacionário de  $k^*$  para  $k^{**}$ , sendo este em um nível mais baixo de renda.

A decisão de poupar também é influenciada pela cultura. Em alguns países a poupança é quase um objetivo em si, enquanto que em outros, a poupança é um esforço para aumentar o consumo. A figura abaixo mostra dois estados estacionários distintos com diferentes níveis de poupança. A elevação do nível de poupança desloca a economia a curva  $sy$  para  $s'y$ , fazendo com que o estado estacionário se desloque de  $k^*$  para  $K^{**}$ , sendo este um de renda mais elevada.

Figura 12



Fonte: autor

## 2.2 O modelo aumentado de Solow

O modelo de Solow foi expandido por Mankiw, Romer e Weil (MRW) (1992) para incluir o capital humano, a fim de obter um melhor ajuste em relação aos dados.

O produto  $Y$  é produzido combinando-se capital ( $K$ ) e trabalho qualificado ( $H$ ) de acordo com a equação

$$Y = K^{\alpha} (AH)^{1-\alpha} \quad (2.6)$$

O capital humano se acumula quando os indivíduos optam por adquirir novas habilidades em vez de trabalhar. As equações do modelo são trabalhadas no apêndice B.

O estado estacionário é dado por

$$\tilde{y}^* = \left( \frac{S_K}{n + g + d} \right)^{\alpha / (1-\alpha)} \quad (2.7)$$

Em unidade de produto por trabalhador tem-se

$$y^*(t) = \left( \frac{S_K}{n + g + d} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} hA(t) \quad (2.8)$$

Onde  $S_K$  representa a poupança,  $n$  a população,  $g$  o progresso técnico e  $d$  a depreciação.

O modelo MRW apresenta uma estrutura semelhante ao modelo de Solow tradicional. A única diferença é a inclusão do capital humano nas equações de crescimento.

Os resultados obtidos para o modelo de Solow continuam sendo válidos aqui. A novidade é que quanto maior for o investimento em capital humano, maior será a renda *per capita*. Para o presente trabalho o modelo indica que culturas que incentivarem mais fortemente a educação e a difusão do conhecimento tenderão a ser mais ricas.

### 2.3 O modelo de Ramsey/Cass-Koopmans

O modelo de Ramsey/Cass-Koopmans (RCK) é um modelo semelhante ao de Solow, porém apresenta fundamentos microeconômicos. A decisão de poupar, ao contrário do modelo de Solow, é baseada numa decisão racional de maximização de utilidade dos agentes. O modelo foi desenvolvido por Ramsey (1928) e aprimorado por Cass (1965) e Koopmans (1965). O modelo baseia-se em famílias que vivem eternamente e maximizam a utilidade intertemporal.

A função de utilidade no modelo é dada por:

$$U = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} u(C(t)) \frac{L(t)}{H} dt \quad (2.9)$$

Onde  $C(t)$  é o consumo de cada membro da família no período  $t$ ;  $u(\cdot)$  é a função de utilidade instantânea;  $L(t)$  é a população total;  $L(t)/H(t)$  é o tamanho da família; e  $\rho$  representa a taxa de desconto intertemporal. Quanto maior  $\rho$  menos as famílias valorizam o consumo futuro relativamente ao consumo presente, i.e as gerações atuais se importam mais com seu consumo que com o consumo futuro. Ramsey considera  $\rho > 0$  "eticamente indefensável". As equações do modelo são trabalhadas no apêndice B.

A função de utilidade instantânea é dada por:

$$U(C(t)) = \frac{C(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} \quad (2.10)$$

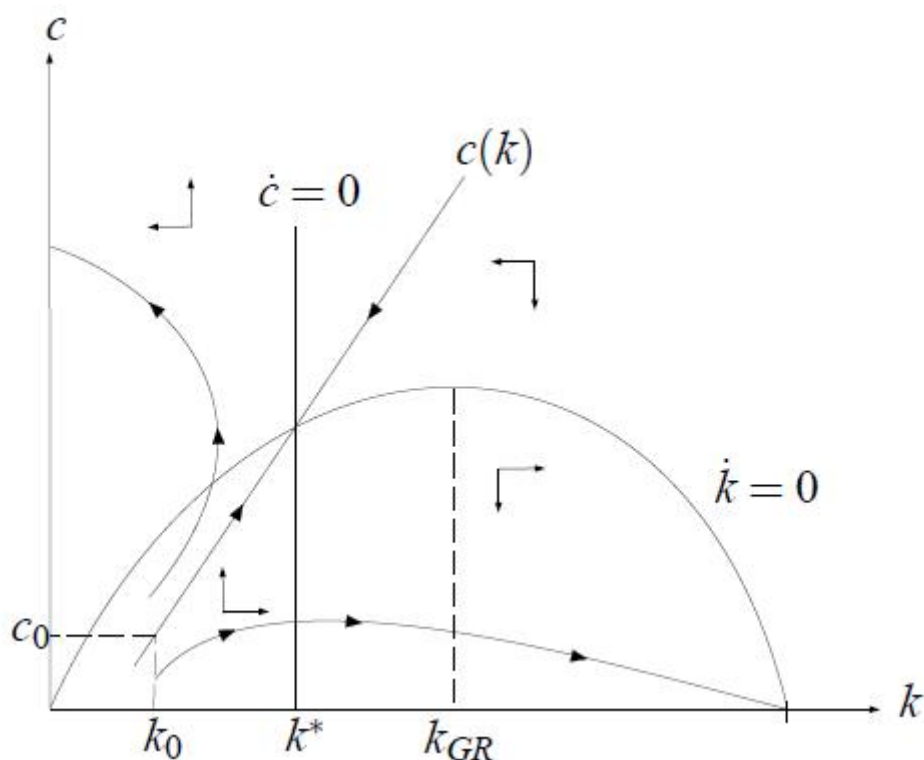
Assume-se que  $\Theta > 0$  e que  $\rho - n - (1-\Theta)g > 0$ . Essa forma funcional é necessária para que a economia convirja para a trajetória de crescimento balanceado.  $\Theta$  é o coeficiente de aversão relativa ao risco, que nessa formulação é constante e independente de  $C$ .  $\Theta$  também representa a disposição da família de deslocar consumo entre períodos diferentes.

Assumindo, por simplicidade, que não exista depreciação, a taxa de investimento necessária para manter  $k$  constante (estado estacionário) será dada por  $(n+g)k$ , isso leva a equação de acumulação de capital a tomar a forma:

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - (n + g)k(t) \quad (2.12)$$

A figura abaixo mostra o estado estacionário e possíveis trajetórias para a economia. As curvas marcadas com setas indicam as diferentes trajetórias, as setas em forma de L indicam a direção do movimento em cada parte do gráfico.  $K_{GR}$  indica o nível de capital da regra de ouro,  $K^*$  indica o estado estacionário e  $K_0$  o capital inicial. A linha vertical  $\dot{c} = 0$  indica o ponto em que a variação do consumo é nula.  $C(k)$  indica a variação do consumo em função do capital e a curva  $\dot{k} = 0$  indica onde a variação no capital é nula.

Figura 13



Fonte: Barro & Sala-i-Martin (2003) -adaptado

A análise do modelo nos leva a conclusões semelhantes àsquelas obtidas com o modelo de Solow, principalmente a de que o que gera crescimento econômico é o progresso tecnológico.

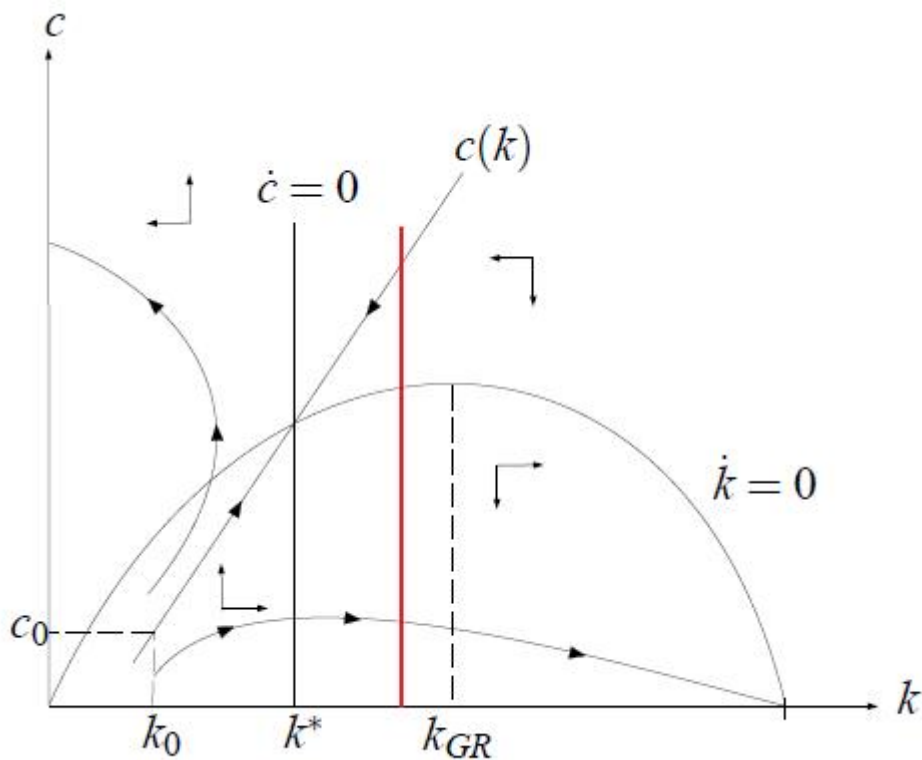
O modelo é particularmente interessante para a análise dos impactos da cultura porque ele abre certas “lacunas” que podem ser preenchidas pela cultura. O principal parâmetro do modelo é a taxa de desconto intertemporal,  $\rho$ . Esta não possui um impacto nas taxas de crescimento das variáveis, mas no nível delas.

A taxa de desconto intertemporal é, em grande medida, determinada pela cultura. Enquanto que algumas culturas dão grande valor à família, outras vêem nesta muito pouco. Isto determina a taxa de desconto intertemporal, i.e, o quanto as famílias deixam para as gerações futuras.

Uma queda na taxa de desconto intertemporal assemelha-se a um aumento de poupança no modelo de Solow.



Figura 14



Fonte: Barro & Sala-i-Martin (2003) Adaptado

Como o gráfico acima mostra, uma queda na taxa de desconto intertemporal desloca a curva  $\dot{c} = 0$  para a direita, em direção ao nível da regra de ouro. O deslocamento gera um novo estado estacionário mais próximo ao da regra de ouro.

Outro parâmetro de interesse é o coeficiente de aversão relativa ao risco,  $\Theta$ . No modelo não há incerteza, de modo que as preferências em relação ao risco não têm importância. Mas  $\Theta$  também determina a disposição das famílias de deslocar consumo entre diferentes períodos. A elasticidade de substituição do consumo entre dois pontos é dada por  $1/\Theta^2$ . O coeficiente de aversão relativa ao risco aproxima-se empiricamente do conceito de índice de aversão ao risco de Hofstede (2001), que será abordado no final do capítulo 3.

Esse parâmetro também encontra parte de sua determinação na cultura. A predisposição a correr riscos parece ser influenciada pela cultura, como demonstraram Baumol et al. (2007) quando do estudo comparativo entre EUA, Japão e Europa, quanto aos determinantes da decisão de ser ou não empresário.

## 2.4 O modelo de crescimento endógeno de Romer

O modelo de Romer (1986, 1990) tenta tornar o progresso tecnológico endógeno. Nesse modelo as melhorias tecnológicas e o próprio processo de crescimento econômico são compreendidos como resultado endógeno da economia. O modelo de Romer torna endógeno o progresso tecnológico ao introduzir a busca por novas idéias por pesquisadores interessados em lucrar a partir de suas invenções.

As descobertas científicas e as inovações tecnológicas dependem de quantas pessoas estão buscando desenvolver novas tecnologias e quão intensivamente estão fazendo isto. Um fator muito importante no modelo é que as idéias têm uma característica de bem público, isto é, as idéias podem ser utilizadas ao mesmo tempo por pessoas diferentes, sem que estas pessoas sejam prejudicadas.

Um fator muito importante no modelo são os efeitos de transbordamento, isto está relacionado com o fato de as idéias terem a característica de bem público supracitada. Ao inovar o agente eleva não apenas a sua produtividade marginal, mas sim a de toda a economia, isso se dá através dos efeitos de transbordamento. Isto pode gerar crescimento econômico sustentado.

A característica não-rival das idéias e os efeitos de transbordamento fazem com que existam retornos crescentes de escala e, portanto, competição imperfeita. Isso faz com que o modelo de Romer seja distinto dos modelos anteriormente estudados.

As idéias serão geradas em maior volume em países mais abertos e com maiores níveis educacionais. É importante a abertura ser não apenas comercial, mas também cultural, isto é, que a cultura seja receptiva a novas idéias. Isso pode ser aproximado pela publicação de livros, traduções, número de rádio, televisões e jornais de propriedade não-estatal.

A função de produção agregada é dada por:

$$Y = K^\alpha (AN_y)^{1-\alpha} \quad (2.13)$$

Onde  $K$  representa o estoque de capital,  $N_y$  o trabalho e  $A$  o estoque de idéias.  $\alpha$  é um parâmetro entre 0 e 1.

A taxa de progresso técnico depende, como já foi explicado, da parcela da população que se empenha em gerar progresso técnico, este é dado por:

$$\dot{A} = \bar{\delta} N_A \quad (2.14)$$

Onde  $\bar{\delta}$  representa a taxa de geração de novas idéias.

Ao longo da trajetória de crescimento equilibrado a relação  $y/A$  é constante. Isso permite a construção de uma equação como (2.8).

$$\left(\frac{y}{A}\right)^* = \left(\frac{S_K}{n + g_A + d}\right)^{\alpha/(1-\alpha)} (1 - S_R) \quad (2.15)$$

e:

$$y^* = \left(\frac{S_K}{n + g_A + d}\right)^{\alpha/(1-\alpha)} (1 - S_R) \frac{\bar{\delta} S_R}{g_A} N \quad (2.16)$$

Onde  $S_K$  indica a poupança,  $g_A$  a taxa de progresso técnico,  $d$  a depreciação,  $n$  o crescimento populacional,  $S_R$  a parcela da população dedicada à pesquisa e  $\bar{\delta}$  representa uma constante.

Essa versão do modelo mostra que a renda per capita será mais elevada quanto maior for a população. Há efeitos de escala, quanto maior a economia, maior é a renda.

O modelo de crescimento endógeno apresenta a mesma conclusão básica que o modelo de Solow, de que o motor do crescimento é o progresso tecnológico. Aqui o crescimento populacional (desde que dirigido para a pesquisa) tem um impacto diferente do que foi encontrado no modelo de Solow, impulsionando o crescimento econômico.

O modelo de Romer, assim como os modelos anteriores, abre espaço para a cultura. Como já foi explicado, a cultura pode, em parte, explicar o crescimento populacional. Aqui a cultura também desempenha o papel de influenciar a decisão dos agentes de escolher entre ir para a pesquisa ou não.

O parâmetro  $\phi$  é determinado em parte pelas leis de propriedade intelectual e em parte por fatores culturais, que favorecem o contato entre as pessoas, fazendo com que as idéias se espalhem. Idéias se espalham, além de através do contato pessoal e educação formal, pelos mecanismos citados anteriormente para explicar a geração de novas idéias.

Modelos de crescimento econômico são modelos matemáticos, os modelos são amplos no sentido em que tratam de variáveis como investimento, poupança, tecnologia, trabalho e capital, entre outras.

O sentido do estudo da cultura no crescimento econômico não está em propor um novo modelo de crescimento, baseado em variáveis culturais, mas sim refinar os modelos já existentes, no sentido de tentar compreender porque o nível das variáveis e os valores dos parâmetros diferem entre culturas. Para que isto seja possível é necessário estudar a relação das *proxies* para a cultura- aqui principalmente capital social, confiança, divisão étnica e religião- e das variáveis em função das quais os modelos de crescimento são montados. Isto será feito no próximo capítulo.

## Capítulo 3 – Operacionalização da Cultura

O objetivo deste capítulo é estudar a relação das *proxies* para a cultura com o funcionamento da economia em geral e com o crescimento econômico em particular. O capítulo está dividido em 6 seções, as 4 primeiras dedicadas às *proxies*. Em cada uma destas seções será explicitado o mecanismo pelo qual a variável afeta o crescimento econômico. A seção 5 mostra outra possível modelagem para a cultura. A última seção discute a direção da relação e a modernização da cultura.

### 3.1 Capital Social

Esta seção tem por objetivo explicitar o mecanismo pelo qual o capital social afeta a economia e o crescimento econômico. Além disso, serão apresentadas diferentes definições da variável e possíveis métodos de mensuração.

A inclusão do capital social no estudo do crescimento econômico tem gerado controvérsia, principalmente devido a sua definição, que varia de autor para autor. Além disso, não existe um consenso de como se deve medir esta variável.

O primeiro passo na tentativa de estruturar uma teoria de capital social e seu impacto no crescimento e funcionamento da economia é tentar definir a variável. A origem do conceito se encontra em Hanifan (1916) *apud* Hjerppe (2003).

De acordo com Hjerppe (2003) “após dez anos de intensa pesquisa sobre o assunto, ficou claro que existem diversas maneiras de definir o conceito de capital social. Não há consenso quanto à definição exata”.

A tabela abaixo lista algumas definições de capital social encontradas na literatura sociológica e econômica.

**Tabela 2 – Definições de capital social**

Autor	Definição
Putman (1993)	Normas, redes e comunicações entre pessoas
Weil (2005)	Capital social refere-se ao valor das redes sociais das pessoas e a inclinação das pessoas de fazer alguma coisa pelas outras da mesma rede. (...) Capital Social é a cola que mantém a sociedade unida.
Lin (2002)	Investimento em relações sociais com retornos esperados no mercado
Lin (2002)	Recursos, reais ou potenciais, ganhos com relações
Knaack & Keefer (1997)	Confiança, normas cooperativas e associações dentro de grupos caem dentro da definição que a maioria dos estudiosos aplica para o termo capital social.
Grootaert e van Bastelaert (2002)	As instituições, relacionamentos, atitudes e valores que governam as interações entre as pessoas e contribuem para o desenvolvimento econômico e social
Bourdieu (1986)	O agregado de recursos reais ou potenciais que são ligados à posse de uma rede de relações mútuas de conhecimento e reconhecimento mais ou menos institucionalizadas.
Coleman (1988)	Uma variedade de entidades com dois elementos em comum: todas elas consistem de algum aspecto de estrutura social e elas facilitam certas ações de atores.

Fonte: autor

Diversos autores entendem que “capital social consiste de recursos ‘imersos’ em relações sociais e na estrutura social que podem ser mobilizados quando um indivíduo deseja aumentar a probabilidade de sucesso em uma determinada ação.” Lin (2002)

De acordo com Lin (2002) há um “crescente consenso de que capital social (...) deve ser entendido no contexto de rede social: como recursos acessíveis através de laços sociais que ocupam posições estratégicas em redes e/ou posições organizacionais significativas.”

Lin (2002) usa a definição operacional de capital social como “recursos ‘imersos’ em redes sociais acessados e utilizados por atores para ações. O conceito tem, portanto, dois componentes importantes: ele representa recursos ‘imersos’ em relações sociais e não em indivíduos. E a utilização desses recursos depende do ator.”

Glaeser et al (2001) fazem a diferenciação entre capital social individual e agregado. Capital social individual é definido como:

as características sociais de uma pessoa, incluindo suas habilidades sociais, carisma e tamanho de sua agenda – o que permite obter ganhos de mercado e não-mercado de suas interações com outros. (...) Nós assumimos que o capital social inclui tanto habilidade intrínsecas (ser extrovertido e carismático) quanto os resultados de investimentos em capital social (possuir vários contatos). Nós juntamos esses tipos de capital porque eles são quase inseparáveis.

A definição de capital social agregado dada por Glaeser et al (2001) é de:

Capital social agregado mede características sociais que geram retornos tanto de mercado quanto de não-mercado à sociedade. Nossa definição de capital social agregado é, portanto, bastante próxima das definições usuais de capital social. Infelizmente a ligação entre capital social individual e agregado é difícil, devido à extraordinária importância das externalidades de capital social. A complexidade de agregação significa que os determinantes do capital social individual nem sempre determinarão o capital social da sociedade.

Uphoff (2000) divide capital social em dois aspectos, o estrutural e o cognitivo. “O capital social estrutural refere-se a estruturas sociais objetivas e externamente observáveis, como redes, associações e instituições e as regras e procedimentos contidas naqueles.” A esfera cognitiva “compreende elementos subjetivos e intangíveis como atitudes e normas geralmente aceitas e normas de conduta, valores partilhados, reciprocidade e confiança.”

Ainda no âmbito da definição do termo, Lin (2002) chama a atenção a três elementos do capital social destacados por Flap. “o número de pessoas na rede social de um indivíduo que estão ‘preparadas ou obrigadas a ajudar quando chamadas para tal’; a força da relação indicando a prontidão para ajudar; e os recursos dessas pessoas.”

Por fim, é válido chamar a atenção para os diferentes usos do termo, como destaca Lin (2002):

Separado de suas raízes em interações individuais e redes, capital social torna-se apenas mais um termo 'da moda' para empregar ou arranjar no contexto de melhorar ou construir integração social e solidariedade. (...) capital social, como um ativo relacional, deve ser distinguido de ativos e bens coletivos como cultura, normas, confiança, entre outros. Relações causais podem ser formuladas (por exemplo, que ativos coletivos, como a confiança, promovem relações e redes e aumentam a utilidade de recursos 'imersos', ou vice-versa.), mas não se deve assumir que os termos sejam todas formas alternativas de capital social ou são definidos um pelo outro (por exemplo, confiança é capital).

A linha a se seguir é a de dar preferência à abordagem das redes sociais, como feito por Weil (2005) e Lin (2002). Deste modo, o capital social é visto como um dos determinantes da confiança, cuja importância será explicada na próxima seção. Outra importante função do capital social é melhorar o *matching* entre indivíduos e oportunidades econômicas.

Devido à falta de uma definição única de capital social não existe uma maneira simples e única de quantificar a variável. A maneira mais simples e usual de aproximar a variável é através do número de associações e/ou igrejas em uma comunidade e o grau de engajamento dos membros da comunidade.

O próximo passo é tentar estruturar o mecanismo pelo qual o capital social afeta a economia. A ampla definição de capital social permite que existam diferentes teorias de capital social. Aqui será feita uma tentativa de explicar e quantificar como as relações sociais afetam a economia em geral e o crescimento econômico em particular.

Assume-se que os indivíduos vivam em grupos, organizados ou não. Dizer que um indivíduo pertence a determinado grupo não determina seu comportamento. A participação em um (ou mais) grupo(s) determina, em parte, os recursos a que o indivíduo tem acesso.

Os recursos são dos mais variados tipos, de acesso à água potável em sociedades primitivas a grupos de partilha de arquivos virtuais nas sociedades modernas. Portanto, os recursos podem ser tanto monetários quanto não-monetários. Recursos são apenas meios através dos quais os agentes maximizam sua utilidade.



O capital social são esses recursos a que indivíduo tem acesso exatamente por ser membro de um determinado grupo. O que aqui se entende por “grupo” não é uma definição fechada. Grupos podem tanto ser formais quanto informais, participação em um clube (baseada em contratos) ou associações de vizinhos (baseada na confiança). Grupos são reuniões de pessoas que buscam maximizar sua utilidade, sendo ela encontrada em um “bem comum” (segurança da vizinhança), quanto em um “interesse particular” (desfrutar de uma piscina sem ter de construí-la).

Os grupos são formados por interação entre os indivíduos. De acordo com Lin (2002) “a interação tende a ocorrer entre pessoas com recursos e estilos de vida semelhantes”. Isso é chamado de princípio da homofilia. Os grupos nascem, portanto, da interação entre indivíduos semelhantes. É menos custoso e mais fácil relacionar-se com pessoas parecidas em recursos e estilos de vida. É importante salientar que a formação de um grupo é determinada por diversas variáveis, algumas são definidas no nascimento outras são construídas ao longo da vida do indivíduo. É válido salientar que em países com elevada fracionalização étnico-lingüística a etnia ou língua podem ser um critério de formação dos grupos.

A coesão de um grupo é importante para determinar o acesso de um indivíduo a diferentes recursos. Um grupo muito coeso pode funcionar apenas em torno de si mesmo. A união entre os indivíduos é tão forte que eles não têm acesso a outros grupos.

Já em um grupo menos coeso, há a possibilidade de se estabelecer pontes entre os grupos, o que pode aumentar o capital social dos indivíduos, ao aumentar seus contatos. É importante salientar que não se pode definir uma teoria geral sobre os grupos ou exprimir algum juízo de valor entre o que é preferível, grupos coesos ou não. De um lado a coesão possivelmente aumenta a confiança em relação a grupos menos coesos, por outro lado, quanto maior a rede de contatos mais recursos o indivíduo pode acessar. O aumento da confiança pode ser, então, outro mecanismo através do qual o capital social afeta o funcionamento da economia.

O capital social preenche, muitas vezes, a lacuna deixada por instituições ineficientes. Durlauf & Fafchamps (2004) afirmam que “se o capital social facilita ou não as trocas pode ser visto como um teste de alcance e força de instituições formais.”

A utilização do capital social como substituto para instituições formais não deve ser mal interpretado. Como explicam Durlauf & Fafchamps (2004):

observar que o capital social desempenha um papel em mercados não significa que constitua evidência de que o capital social seja necessário e deva ser incentivado. Em algumas circunstâncias, o desenvolvimento de instituições formais pode ser uma alternativa superior.

Estudos de capital social (individual) têm focos diferentes quanto a diferentes países, como destacado por Durlauf & Fafchamps (2004):

estudos de capital social em países em desenvolvimento propõem perguntas diferentes que em estudos para países da OCDE. (...) teóricos do desenvolvimento estão interessados no capital social como um mecanismo para solucionar problemas que atingem a sociedade, enquanto que o interesse em sociedades avançadas é na persistência da exclusão social e pobreza.

Essa diferença de foco nos estudos reflete o funcionamento diferente do capital social em diferentes níveis de desenvolvimento. Como já foi tratado acima, o capital social completa o espaço deixado por falhas institucionais. É provável que com o desenvolvimento as instituições também melhorem, modificando o impacto do capital social. Stiglitz (2000) defende a idéia de evolução das instituições:

Se o Estado é fraco ou opressivo, redes sociais assumem importância para produzir e fazer cumprir “comprometimento crível”, para desenhar, implementar e fazer cumprir toda forma de contratos formais e informais. Neste caso a “função pública” é descentralizada e idiossincrática, uma rede de relações horizontais baseadas em comunidades e controladas pela comunidade. Mas com o Estado capitalista moderno, formas representativas de governo com uma estrutura hierárquica clara e um sistema de leis, regras e regulações substitui a comunidade como guardião dos contratos pessoais, sociais e profissionais.

Stone et al (1992) *apud* Stiglitz (2000) mostram um exemplo de funcionamento de capital social na ausência de instituições formais. Os autores comparam o Brasil e o Chile para o caso da indústria têxtil. O Brasil apresentava um sistema regulatório complexo, com leis inconvenientes e processos caros. Os empresários aprenderam a lidar com o sistema, criando alternativas informais para lidar com clientes e fornecedores. É claro que o sistema informal apresentava risco elevado, o que acabava por prejudicar os empresários. No Chile o sistema legal era relativamente simples e os contratos eram cumpridos. Isso fez com que fosse mais fácil para os empresários chilenos expandir seus negócios.

Ainda na questão das instituições, Hjerpe (2003) destaca que:

O sucesso da economia pode depender de quão bem ela pode se ajustar às regras do jogo. Há a necessidade de flexibilidade porque o ambiente muda fundamentalmente. Sociedades precisam ser flexíveis o suficiente em mudar seu capital social. Ou pode ser que capital social forte possa ajudar na mudança. Não se sabe.

Tratando de como uma economia se adapta às regras do jogo North (1990) trabalha com o conceito de eficiência adaptativa, este, segundo o autor:

Importa-se com os tipos de regras que formam a maneira pela qual a economia evolui ao longo do tempo. Importa-se também com a disposição de uma sociedade para adquirir conhecimento e aprender a induzir inovações, correr riscos e atividades criativas de todo tipo, bem como com a resolução de problemas e gargalos de uma sociedade através do tempo.

O capital social ganha importância em contextos de assimetria de informação. “socialização geralmente envolve a transferência de informação, mesmo que o propósito da socialização não seja a transferência de informação” Durlauf e Fafchamps (2004).

Em um processo de seleção de uma empresa, por exemplo, esta busca contratar o candidato mais eficiente, mas isto nem sempre é uma tarefa fácil. Muitas vezes é caro para a empresa anunciar a abertura de uma vaga, de modo que o capital social dos encarregados da escolha do candidato pode reduzir os custos, aos transmitir a informação para pessoas que a transmitem adiante e assim sucessivamente, gerando um encadeamento da transmissão, de modo que a informação atinja as pessoas mais bem preparadas para preencher as vagas ao menor custo.

Isso acontece por que as empresas desconhecem as qualificações dos trabalhadores. O capital social diminui o custo para as empresas de selecionar trabalhadores qualificados. Uma prática bastante comum no mercado de trabalho é que o candidato apresente uma carta de referência, de algum ex-patrão ou professor. Isso é o funcionamento do capital social, quanto mais importante e respeitada for a pessoa que forneceu a referência, maior a chance de que o candidato seja contratado.

Existe uma importante diferenciação na literatura entre capital social individual e capital social agregado. Alguns exemplos de trabalhos sobre capital social individual

e seus principais resultados são apresentados na tabela 3. A tabela 4 apresenta alguns trabalhos sobre capital social agregado e seus principais resultados.

**Tabela 3 – Alguns trabalhos em capital social individual**

Autor	Amostra	Medida de capital social	Resultados
Narayan & Prichett (1999)	Famílias rurais na Tanzânia.	Capital social privado (laços familiares e amizades) e capital social institucional (laços sociais na universidade)	O capital social institucional é mais importante que o capital social privado na determinação das oportunidades de emprego.
Fafchamps & Minten (2002)	Negociantes de alimentos em Madagascar.	Número de negociantes conhecidos, número de parentes no comércio agrícola, número potencial de negociantes informais.	Número de negociantes conhecidos e possíveis negociantes informais são estatisticamente significantes para determinar o valor adicionado e as vendas.
Grootaert (2000)	Famílias rurais na Indonésia	Participação em associações, diversidade da participação, número de reuniões de associações, entre outras.	Índice de capital social é estatisticamente significativo; participação em associações, heterogeneidade interna da associação e nível de participação nas decisões parece ser mais importante.

Fonte: Durlauf & Fafchamps (2002) – adaptado

**Tabela 4 – Alguns trabalhos em capital social agregado**

Autor	Amostra	Medida de capital social	Resultados
Helliwell & Putnam (2000)	Regiões da Itália	Medida de comunidade cívica (índice de associações, leitura de jornais e comportamento político), desempenho institucional, satisfação dos cidadãos com o governo.	Para várias medidas, maior capital social está associado a taxas maiores de crescimento (econômico).
Lochner et al (2003)	Bairros de Chicago	Medidas de confiança, reciprocidade e participação em grupos.	Medidas de capital social ajudam a prever mortalidade entre brancos; a relação com a mortalidade de negros é mais fraca.
Beugelsdijk & van Schalk (2001)	Regiões europeias	Confiança, participação em grupos.	Participação em grupos ajuda a explicar o crescimento, mas não a confiança.

Fonte: Durlauf & Fafchamps (2002) – adaptado

A existência de um retorno positivo para o capital social individual não implica, necessariamente, em um retorno positivo para o capital social agregado. Não há sequer qualquer ligação causal obrigatória entre os dois níveis de capital social. Isto é, o capital social individual pode ter um efeito positivo, negativo ou nulo sobre o capital social agregado. “retornos privados ao capital social de microdados de capital social não devem servir de evidência de que capital social também é socialmente benéfico” (Ishise & Sawada 2006).

Glaeser et al (2000) mostram um simples exemplo da diferença de capital social individual e agregado. Um vendedor de carros usados, que possua elevado capital social individual (capacidade de vender carros ruins a consumidores ingênuos),

o capital social líquido gerado por esse indivíduo é baixo, pois ele gerou externalidades negativas.

Um fator importante no capital social é o ciclo de vida, este ponto foi levantado por Glaeser et al (2000). O capital social (no caso do artigo medido através da participação em organizações) varia ao longo da vida.

O modelo (ver seção modelo) prevê uma relação com o formato de um U invertido, isto é, o estoque de capital social tende a aumentar constantemente nos primeiros anos de vida adulta, atinge um máximo e declina constantemente até o final da vida. A análise empírica corrobora o modelo. Os autores inserem ainda duas variáveis de controle, saúde e educação. As variáveis não alteram o resultado geral.

Normas cívicas também compõem uma parcela importante do capital social. Knack & Keefer (1997) definem normas cívicas como “aquelas que resolvem um dilema do prisioneiro sem impor custos externos significativos para a outra parte.” Normas cívicas são medidas de modo semelhante à confiança, através de entrevistas. A relação dessas normas com o crescimento e desempenho econômico é semelhante a da confiança (ver seção sobre confiança), além disso, a existência de normas cívicas melhora a oferta e qualidade dos bens públicos, dado o respeito da população aos bens oferecidos.

Um dos trabalhos mais importantes no estudo de normas cívicas é o livro publicado por Putnam et al (1993). Comparando governos das diferentes regiões da Itália os autores chegam a conclusão de que as normas cívicas (tratado por engajamento cívico) são o principal fator explicando o desempenho institucional e a manutenção da democracia. O trabalho foi expandido em Helliwell & Putnam (2000), o resultado foi apresentado na tabela 4. Galassi (2000) fez um trabalho parecido com o de Putnam (1993) ao comparar as diferenças entre as regiões italianas. A conclusão do autor é que a confiança e a mutualidade favorecem o surgimento do comportamento cooperativo, incluindo cooperativas, que favoreceram o desenvolvimento do norte da Itália.

Lin (2002) aponta quatro razões para o capital social funcionar, i.e, aumentar eficiência e ser uma boa explicação para o funcionamento da sociedade. A saber, aumento no fluxo de informações; influência na escolha individual; credenciais sociais, i.e, acesso a recursos; e “reforços”. Cabe explicar cada uma dessas razões.

Em um mercado com informação imperfeita:

Laços sociais encontrados em locais estratégicos e/ou posições hierárquicas (mais bem informada sobre as necessidades e demandas do mercado) pode prover um indivíduo com informações sobre oportunidades e escolhas que de outro modo não estariam disponíveis. Do mesmo modo, esses laços podem (...) alertar os agentes. Essa informação reduziria os custos de transação da organização (...). Lin (2002).

O capital social teria, então, a capacidade de tornar o mercado mais eficiente através do aumento do fluxo de informações:

Laços sociais podem exercer influência nos agentes que desempenham um papel crucial na tomada de decisões. Alguns laços sociais, devido a seus locais e suas posições carregam mais recursos valiosos e exercem maior poder na decisão dos agentes. Lin (2002)

Laços sociais (...) podem ser reconhecidos por organizações ou agentes como as “credenciais sociais” de um indivíduo, que em alguma medida refletem o acesso a recursos que o indivíduo pode obter através redes sociais e relacionamentos. (...) isso certifica a organizações ou agentes de que o indivíduo é capaz de prover recursos além de seu capital próprio, que podem ser úteis à organização ou indivíduo. Lin (2002).

Relações sociais garantem identidade e reconhecimento, o que (...) providencia não só apoio moral, mas também reconhecimento público. Esses reforços são necessários à manutenção (...) da propriedade dos recursos.

Serageldin & Grootaert (1997) mostram alguns casos onde o capital social faz diferença no funcionamento da economia de diferentes países:

Após a queda do governo da Somália em 1991, o país sofria com a desordem da guerra civil e queda na renda. Um exceção era a cidade portuária de Boosaaso, onde um “senhor da guerra” local com apoio dos habitantes organizou uma força de segurança e um conselho de idosos dos clãs. Com esse investimento em capital social, o comércio floresceu e as rendas cresceram.

No estado de Gujarat (Índia) violentos conflitos entre a população local e oficiais do governo pela administração das florestas levaram à estagnação econômica. Mas uma vez que as comunidades se mobilizaram e foi instituída a administração conjunta das florestas, os conflitos diminuíram e a produtividade e a renda aumentaram.

É interessante montar um modelo de funcionamento do capital social. Aqui serão apresentados dois modelos. O primeiro modelo, baseado em Glaeser et al

(2000a), é um modelo de investimento em capital social, isto é, baseado na ótica do indivíduo, quando este opta por investir em capital social ou não. O segundo modelo é uma ampliação do modelo aumentado de Solow, para incluir, além do capital humano, o capital social. O modelo é baseado em Ishise & Sawada (2006)

## Um modelo de acumulação de capital social

O modelo procura determinar como o capital social é acumulado. Parte-se de uma decisão individual de investir em capital social, o investimento em capital social trará retornos no sentido de utilidade ao indivíduo, sendo, portanto, um investimento desejável que deve ser ponderado pelo seu custo e/ou risco.

Capital social individual é representado por  $S$ , Capital social agregado é representado por  $\hat{S}$

Cada indivíduo recebe um fluxo de utilidade por período de  $S * R(\hat{S})$ , onde  $R(\hat{S})$  representa uma função diferenciável que tem o capital social agregado como argumento.

O estoque de capital social segue  $S_{t+1} = \delta S_t + I_t$  onde  $S_t$  representa o estoque de capital social que foi acumulado e  $\delta$  representa o fator de depreciação. O nível de investimento,  $I_t$ , tem um custo temporal,  $C(I_t)$ , onde  $C(\cdot)$  é crescente e convexo. O custo de oportunidade do tempo é  $w$ , que representa o salário. Assume-se também que os indivíduos vivam  $T$  períodos,  $T$  é conhecido. O indivíduo permanece na comunidade com uma probabilidade  $\theta$ . Quando as pessoas se deslocam o valor de seu capital social decresce discretamente por um fator decrescente  $\lambda$ . A depreciação gerada pela mobilidade é dada por  $\phi = \theta + (1 - \theta)\lambda$ .

O problema de maximização do indivíduo é dado por:

$$\max_{I_0 \dots I_T} \sum_{t=0}^T \beta^t \left[ S_t * R(\hat{S}_t) - w C(I_t) \right] \quad (3.1)$$

$$\text{Sujeito a } S_{t+1} = \delta \phi S_t + I_t, \forall t \quad (3.2)$$



O indivíduo maximiza a função objetivo tomando o capital social agregado como dado.

A condição de primeira ordem é:

$$wC'(I_t) = \frac{1 - (\beta\delta\phi)^{T-t+1}}{1 - \beta\delta\phi} R(\hat{S}) \quad (3.3)$$

Isso implica que o investimento em capital social: aumenta com o aumento do fator de desconto  $\beta$ ; decresce com a mobilidade  $\phi$ ; decresce com o custo de oportunidade do tempo,  $w$ ; aumenta com os retornos do capital social  $R(\cdot)$ ; decresce com a taxa de depreciação  $(1-\delta)$ ; aumenta em comunidades com maior capital social agregado  $\hat{S}$ ; aumenta quando o capital social é menos dependente da comunidade  $\phi$ ; e decresce com a idade  $t$ .

O investimento decresce com o custo de oportunidade do tempo porque o investimento em capital social tem um custo temporal, isto é, demanda tempo que o indivíduo poderia aplicar em outras atividades a fim de obter renda ou algum retorno material desejado. O investimento em capital social varia positivamente com o retorno ao capital social, pois aquele é como qualquer investimento, dependente de sua taxa de retorno (esperada). Uma elevada taxa de depreciação torna o investimento pouco atraente por torná-lo pouco duradouro. A mobilidade introduz incertezas quanto ao retorno do investimento, por possibilitar que parte do investimento “vá embora”. O investimento em capital social varia positivamente com a taxa de desconto devido à impaciência do indivíduo em capturar os resultados do investimento.

Modificando a condição de primeira ordem, tornando  $T$  infinito e examinando os níveis de capital social no estado estacionário ( $I=(1-\delta)S$ ) tem-se:

$$\frac{\partial S}{\partial w} = - \frac{C'((1-\delta)S)}{(1-\delta)wC''((1-\delta)S)} \quad (3.4)$$

Para uma mudança agregada nos salários, pode-se pensar no caso de uma comunidade homogênea, onde  $S=\hat{S}$ . Nesse caso:

$$\frac{\partial \hat{S}}{\partial w} = - \frac{C'((1-\delta)S)}{(1-\delta)wC''((1-\delta)S) - R'(\hat{S})/(1-\beta\delta\phi)} = \frac{1}{1 - \frac{\partial S}{\partial \hat{S}}} \frac{\partial S}{\partial w} \quad (3.5)$$

$\frac{1}{1 - \frac{\partial S}{\partial \hat{S}}}$  é chamado de “multiplicador social”. Quando um aumento no capital social

agregado leva a um forte aumento no investimento individual em capital social, é provável que a elasticidade agregada do capital social em relação ao custo de oportunidade do tempo seja maior que a micro-elasticidade do capital social em relação à mesma variável.

A origem do multiplicador social está nas complementaridades interpessoais do capital social. Com isso uma pequena mudança em um parâmetro (das equações 3.1 e 3.2) para um indivíduo pode ter um efeito pequeno, mas no agregado o parâmetro tem um efeito muito mais importante.

## O modelo aumentado de Solow aumentado (Augmented MRW)

O modelo é uma extensão do modelo desenvolvido por Mankiw Romer e Weil (1992). A novidade é incorporar o capital social, ao lado do capital físico e humano.

O capital é representado por  $K_i(t)$ ,  $i=k,h,s$ , que representam capital físico, humano e social, respectivamente.

A função de produção é dada por:

$$Y(t) = K_k(t)^\alpha K_h(t)^\beta K_s(t)^\gamma (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta-\gamma} \quad (3.6)$$

Impõe-se a restrição de que  $\alpha, \beta, \gamma \in [0,1)$  e  $\alpha + \beta + \gamma \in [0,1)$ .  $L(t)$  representa o insumo trabalho e  $A(t)$  a tecnologia aumentadora de trabalho. O modelo é trabalhado no apêndice C.

No estado estacionário o nível de renda por unidade de trabalho eficiente é:

$$\tilde{y}^* = \left( \left( \frac{S_k}{n+g+\delta_k} \right)^\alpha \left( \frac{S_h}{n+g+\delta_h} \right)^\beta \left( \frac{S_s}{n+g+\delta_s} \right)^\gamma \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta-\gamma}} \quad (3.7)$$

Neste modelo fez-se uso de *proxies* para o capital social. As variáveis são o número de jornais que circulam por dia por 1000 habitantes e o número de cartas enviadas por 1000 habitantes.

Os resultados mais importantes obtidos pelo modelo foram: a elasticidade renda do capital social é de aproximadamente 0,10. O retorno agregado do capital social é superior nos países em desenvolvimento que em países da OCDE.

Acima apresentou-se uma hipótese teórica de como o capital social funciona e afeta o desempenho econômico. Isso se dá basicamente por cinco canais, resumidos abaixo.

O capital social determina, em parte, o acesso que os indivíduos têm aos recursos. A participação em um determinado grupo ou o relacionamento com determinada pessoa possibilitam ao indivíduo o acesso a recursos que seriam, de outro modo, de acesso difícil ou custoso.

O segundo mecanismo pelo qual o capital social afeta o desempenho econômico é através do aumento da confiança dentro de um grupo, que por sua vez reduz custos, aumenta a eficiência institucional, entre outros mecanismos. Ver seção seguinte para uma explanação do impacto da confiança na economia.

O capital social completa falhas institucionais que surgem principalmente em países em desenvolvimento, cobrindo a lacuna deixada por um sistema econômico pouco eficiente. Assim, o capital social aumenta a eficiência da economia como um todo, impulsionando o crescimento econômico. Em países onde a organização institucional é fraca, as redes e grupos podem, em parte, fazer o papel de instituições formais na garantia de contratos, cumprimentos de acordos e proteção em geral.

O quarto mecanismo pelo qual o capital social afeta o desempenho econômico é através da redução da assimetria de informação e do custo de transmissão de informação. Menor assimetria informacional e menor custo de transmissão de informação reduzem os custos operacionais das empresas, a incerteza e ajuda a disseminar as inovações tecnológicas.

Por fim, o capital social no sentido de normas cívicas age, em parte como a confiança e em parte aumentando a confiança das pessoas umas nas outras. Além

disso, o capital social no sentido de normas cívicas aumenta a qualidade dos bens públicos oferecidos à população, dado que as normas indicam um maior respeito à população.

## 3.2 Confiança

O objetivo desta seção é explicitar os mecanismos através dos quais a confiança afeta o funcionamento da economia e o crescimento econômico.

A confiança, assim como as demais variáveis culturais, tem recebido crescente atenção na literatura econômica. Muitas vezes a confiança é tratada como parte integrante do capital social. Aqui se optou por tratar as duas variáveis separadamente, este fato se deve a definição dada ao capital social na seção anterior.

Beugelsdijk (2005) argumenta que “o estudo da confiança e do desenvolvimento econômico está ainda em sua fase inicial, ou de acordo com outros, subdesenvolvido.”

Aqui, ao contrário do capital social, não há um grande debate sobre a definição de “confiança”. Zaheer et al 1998 *apud* Beugelsdijk (2005) definem confiança como

Uma expectativa da confiabilidade de um parceiro com respeito a suas obrigações, previsibilidade do comportamento e ser justo em ações e negociações quando há a possibilidade de se comportar oportunisticamente. De modo simples, confiança tem a ver com a sinalização de que o agente não vai jogar jogos *one-shot*.

Em linhas gerais, o que é aceito pela literatura é que confiança é a crença de que a outra pessoa envolvida em uma troca não vai se comportar oportunisticamente e vai fazer aquilo que dela se espera.

Diversos autores destacam a importância da confiança em um sentido amplo. “em lugares onde as pessoas confiam umas nas outras, instituições, mercados e sociedade parecem funcionar melhor. Dado que contratos completos não são geralmente factíveis, sociedade de alta confiança podem potencialmente superar uma falha de mercado cara”. Leigh (2006):

Confiança é um elemento chave na sustentação e especialização do comércio. Em várias transações econômicas, confiança surge entre agentes essencialmente anônimos que possuem poucos recursos para punir direta ou imediatamente. Por exemplo, no comércio virtual, é fácil criar novas identidades, e compradores e vendedores executam, freqüentemente, apenas uma transação.

Ou como destacam Butter & Mosh (2003):

O problema da confiança está no centro de achar informações confiáveis sobre oportunidades de negócios, sobre potenciais parceiros comerciais e sobre sua confiabilidade. Confiança também é importante quando negociando sobre como dividir as rendas e o que colocar (ou não) no contrato, e é um fator dominante na decisão de como e até que ponto acordos serão monitorados e cumpridos.

A confiança é um componente importante das trocas. “Interações econômicas freqüentemente envolvem confiança em uma pessoa manter sua palavra.” (Weil 2005). “Praticamente todas as transações comerciais tem dentro de si um elemento de confiança (...). Pode-se argumentar que grande parte do retrocesso econômico no mundo pode ser explicado pela falta de confiança mútua” Arrow 1972 *apud* Weil (2005).

A confiança é medida, geralmente, através do *World Values Survey*, nesse estudo foi feita uma pergunta direta: de modo geral, você acha que a maior parte das pessoas é confiável?

O principal canal pelo qual a confiança afeta o desempenho econômico é através dos custos de transação. Quanto maior for a confiança, menores serão os custos de transação, portanto, mais eficiente será a economia. Butter & Mosch chamam a atenção para o fato de que:

Existe o “mistério da falta de comércio (internacional)”. Ele se refere à diferença entre o volume de comércio que seria ótimo de acordo com o modelo neoclássico de troca baseado no modelo Heckscher-Ohlin-Vanek, que determina que países exportem recursos abundantes. De acordo com os cálculos do modelo o comércio exterior deveria ser muito mais volumoso do que realmente é. Uma explicação é que modelos neoclássicos tradicionais não levam em conta custos de transação no comércio exterior.

Quanto à definição de custos de transação destaca-se North (1990). “O custo da informação é chave para os custos de transação, que consistem nos custos de medir atributos valiosos do que está se trocando e os custos de proteger direitos, de policiamento e de fazer cumprir acordos.”

Como foi demonstrado por North (1990), deve-se incluir os custos de transação nas decisões de produção. Isto é, custos de transação são uma parcela significativa dos custos e não podem ser deixados de fora da análise econômica. “O ganho líquido da troca são os ganhos brutos, que são os ganhos tradicionais nos modelos neoclássicos, menos o custo de se medir e policiar o acordo, menos as perdas que podem resultar de o monitoramento não ser perfeito” (North 1990).

Knack & Keefer (1997) argumentam que:

Indivíduos em sociedades de alta confiança gastam menos para se proteger em trocas econômicas. Contratos escritos tendem a ser menos necessários e não precisam especificar cada contingência possível. Litígio deve ser menor freqüente. Indivíduos em sociedades de alta confiança provavelmente empregarão menos recursos para proteger-se – através de taxas, propinas ou serviços de segurança privados – de violações criminosas de seus direitos de propriedade.

A imperfeição do monitoramento abre uma lacuna para a confiança. Supondo-se que os custos de monitoramento sejam crescentes, existirá um ponto ótimo de monitoramento de cada atividade econômica que será resultado da interação dos custos crescentes de monitoramento com a confiança que é depositada na(s) outra(s) parte(s) da troca. Esse ponto será diferente para diferentes níveis de confiança. Em países onde a confiança é, em média, alta, haverá menores incentivos para se investir em caros sistemas de monitoramento. O contrário é válido para países de baixa confiança.

De acordo com Knack & Keefer (1997) “a confiança pode ser um substituto imperfeito para direitos de propriedade garantidos pelo Estado ou execução de contratos onde governos são incapazes ou não estão dispostos a provê-los”.

Fukuyama (1995) também trata da importância da confiança em casos de instituições formais deficientes. Segundo o autor, “a desconfiança generalizada no interior de uma sociedade impõe uma espécie de ônus sobre todas as formas de atividade econômica, ônus que as sociedades de alto nível de confiança não têm de pagar”.

North (1990) levanta um interessante ponto ao salientar que as instituições formais dão respaldo às instituições informais (cultura):

A execução de terceira parte nunca é ideal, nunca é perfeita, e as partes na troca ainda devotam muitos recursos na tentativa de

“clientelização” de relações de troca. Mas, nem auto-execução nem confiança podem ser completamente bem sucedidas. Não é que normas ou ideologias não importem; elas importam e imensos recursos são gastos na tentativa de promulgar normas de conduta. Por outro lado, os retornos para o oportunismo, traição e “esquivar-se” aumentam em sociedades complexas. Uma terceira parte coercitiva é essencial. Não é possível ter-se a produtividade de uma sociedade moderna com anarquia política. De fato, execução de terceira parte é mais bem atingida criando-se um conjunto de regras que tornam, então, um conjunto de regras informais efetivo.

Quanto menores os custos de transação, maior o grau de especialização que a economia pode atingir. E a própria especialização demanda instituições cada vez mais eficientes. “Quanto maior for a especialização e o número e variabilidade dos atributos valiosos, mais peso deve ser posto em instituições confiáveis que permitam que indivíduos estabeleçam contratos com o mínimo de incerteza sobre os termos do contrato que podem ser realizados” North (1990).

Um estudo interessante da confiança foi feito por Schaltegger & Torgler (2005). O trabalho estuda a relação entre confiança e disciplina fiscal nos diferentes cantões da Suíça. A abordagem é um pouco diferente da abordagem tradicional do WVS. A medida de confiança é a confiança no governo, “certificada” através das urnas. A conclusão dos autores é de que “um maior nível de confiança dos cidadãos no governo leva a uma maior disciplina fiscal”.

La Porta et al (1997) desenvolvem um argumento de que a confiança, que gera um comportamento cooperativo, é necessária em grandes organizações:

Confiança deve ser mais essencial para assegurar cooperação entre estranhos, ou pessoas que se encontram com baixa frequência do que para assegurar a cooperação entre indivíduos que interagem freqüentemente e repetidamente. Neste último caso, famílias, parcerias, reputação e amplas oportunidades de punição no futuro suportam cooperação mesmo com baixos níveis de confiança. Isso implica que a confiança é mais necessária para suportar a cooperação em grandes organizações (...).

A principal “grande organização” destacada pelos autores é o governo. Os burocratas devem cooperar uns com os outros a fim de prover bens públicos. A provisão dos bens públicos é, portanto, uma função da confiança.



O ponto abordado por La Porta et al (1997) foi antes tratado por Fukuyama (1995). Segundo o autor a empresa tem em sua fase de expansão a necessidade da confiança. O ponto é que:

Novas companhias em economias maduras também se originam geralmente de pequenas empresas familiares e somente mais tarde adquirem uma estrutura corporativa mais impessoal. Pelo fato de sua coesão ser baseada em laços morais e emocionais de um grupo social preexistente, a empresa familiar pode prosperar mesmo na ausência de uma legislação comercial ou de uma estrutura estável de direitos de propriedade.

Como destacado por Fukuyama (1995), a confiança na família pode resolver problemas de instituições fracas. É pouco provável, entretanto, que a empresa familiar consiga prosperar por muito tempo e expandir-se. Neste ponto Fukuyama (1995) destaca que:

Embora haja outros fatores que contribuem para o tamanho de uma empresa, incluindo política fiscal, disposições antitruste e outras modalidades de legislação reguladora, há uma relação entre sociedades de alta confiança com abundante capital social – Alemanha, Japão e Estados Unidos – e a capacidade de criar grandes organizações de negócios provadas. Essas três sociedades foram as primeiras – tanto numa escala absoluta de tempo como numa relativa ao desenvolvimento de suas histórias – a desenvolverem grandes corporações hierárquicas modernas profissionalmente administradas. As economias de sociedades de confiança relativamente baixa, como Taiwan, Hong Kong, França e Itália, em contrapartida, têm sido tradicionalmente povoadas por empresas familiares. Nesses países, a relutância de indivíduos não-aparentados a confiarem uns nos outros retardou e em alguns casos impediu a emergência de corporações modernas profissionalmente geridas.

Um dos trabalhos mais importantes sobre o impacto da confiança no crescimento econômico é o de Knack & Zak (2001). Os autores desenvolveram um modelo de investimento em ambientes de assimetria de informação, a fim de estudar o impacto da confiança nas decisões de investimento.

Em regressões de *cross country* os autores encontraram uma relação positiva entre a confiança e o crescimento econômico:

Controlando para as taxas de investimento nas regressões de crescimento, o coeficiente da confiança é reduzido, mas permanece significativo. Esse resultado tem duas possíveis explicações: primeiro,

que alguns componentes do investimento, em sentido amplo, - incluindo investimento em idéias- pode não figurar nos dados de investimento, e segundo, que a confiança pode influenciar o crescimento através de outros canais que não o investimento.

Se existe uma relação positiva entre a confiança e o investimento, então também deve existir uma relação entre a confiança e a convergência entre países. Isto é, países pobres com altos níveis de confiança devem crescer mais rapidamente que países pobres com baixos níveis de confiança.

Knack & Zak (2001) estudam a relação entre o atraso relativo e a confiança. Os autores encontram que:

O atraso relativo não ajuda, necessariamente, qualquer país pobre. Investimento suficiente para crescimento positivo é facilitado pela confiança entre agentes econômicos; atraso provê, então, uma grande vantagem para um país pobre com alta confiança em relação a um país pobre de baixa confiança. (...) Para países com níveis de confiança muito baixos, coeficientes de renda inicial são grandes, positivos e estatisticamente significativo –indicando que o atraso não produz nenhuma vantagem sobre países ricos, apesar da conjectura de retornos maiores para o capital e potencial para rápido crescimento. Níveis de confiança acima de 25%, ponto em que o impacto do nível inicial de renda torna-se negativo, indicam que o atraso é vantajoso para o crescimento em ambientes de alta-confiança. Esses resultados estão de acordo com a teoria de que existe uma armadilha de baixa confiança; se a confiança é suficientemente baixa, o crescimento trava.

Um ponto importante no estudo da confiança foi levantado por Beugelsdijk (2005), o autor aponta que existem duas esferas de análise da confiança, a micro e a macro. Segundo o autor, “a confiança no nível macro é que afeta o desempenho econômico através dos custos de transação”. A crítica que o autor faz é que os estudos no nível micro, como o WVS, medem, na realidade, o funcionamento das instituições como um todo.

Se o argumento de Beugelsdijk fosse plenamente correto, a confiança, medida através de pergunta direta, em diferentes estados de um mesmo país não deve variar significativamente, dado que as instituições são, em grande medida, as mesmas para diferentes estados.

Dincer & Uslaner (2007) mostram que a confiança varia entre os estados americanos e é um fator importante na explicação do crescimento econômico dos

estados americanos. Além disso, os autores salientam que “a relação entre a confiança e o crescimento econômico é mais provável de ser observada em economias de baixa renda devido à falta de proteção de direitos de propriedade e direitos contratuais” Dincer & Uslaner (2007).

Uma importante crítica à medição de confiança através do WVS foi feita por Glaeser ET Al (2000b), segundo os autores, o que os resultados do WVS mostram é a confiabilidade e não a confiança. Isso, porém, não altera a lógica de funcionamento da confiança na economia.

## **Os determinantes da confiança**

Ao contrário da literatura sobre os impactos da confiança, não há muitos estudos sobre os determinantes da confiança.

Aqui se optou por uma análise empírica. Estimou-se um modelo Probit com a confiança como variável dependente e diversas variáveis independentes. A tabela abaixo lista as variáveis utilizadas e suas fontes.

**Tabela 5 – lista de variáveis do modelo de determinação da confiança**

Variável	Descrição	Origem
Nível de confiança	Resposta à pergunta: a maior parte das pessoas é confiável?	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V4	Importância dada à família	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V5	Importância dada aos amigos	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V9	Importância dada à religião	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V24	Participação em igrejas ou organizações religiosas	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V25	Participação em grupo de esporte ou recreação	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V26	Participação em grupo de arte, música, educacional	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V27	Participação em sindicatos	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V28	Participação em um partido político	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V29	Participação em grupos ambientais	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V30	Participação em organização profissional	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V31	Participação em organização de caridade	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V32	Participação em organização de consumidor	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V33	Participação em outra organização	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V46	Liberdade percebida	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V137	Confiança no sistema judiciário	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V138	Confiança no governo	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V221	Abertura à divisão étnica	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V237	Idade	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V238	Nível educacional	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V251	Poupança da família no ano anterior à pesquisa	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V125	Confiança na família	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V185	Denominação religiosa	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V108	Problemas ambientais no bairro: água	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V131	Confiança nas igrejas	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>
V133	Confiança na imprensa	World Values Survey <a href="http://WWW.worldvaluessurvey.org">WWW.worldvaluessurvey.org</a>

Fonte: autor

A estrutura do modelo é dada por:

$$P(Y = 1 | X_1 \dots X_n) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n) \quad (3.8)$$

Onde Y é a variável dependente, X a variável independente,  $\beta$  são coeficientes e  $\Phi$  a função de distribuição normal.

O principal objetivo do modelo é estimar os determinantes da confiança. Com isso deseja-se mostrar que os grupos, definidos dentro do capital social, possuem um impacto significativo na decisão de confiar ou não.

O primeiro modelo (equação 1) inclui apenas as variáveis de participação nos grupos como variáveis explicativas. Apenas uma delas não é significativa a 5% de significância, a participação em algum grupo de arte, música ou educacional (v26). A participação em grupos afeta o confiança tanto positivamente quanto negativamente. O impacto positivo advém dos grupos de esporte ou recreação (v25), de música ou educacionais (v26), sindicatos (v27), organizações profissionais (v30), organizações de caridade (v31) e da variável que inclui “demais grupos” (v33). O impacto negativo advém dos grupos de igrejas (v24), partidos políticos (v28), grupos ambientais (v29) e organizações de consumidores (v32). Os diferentes impactos podem estar relacionados à coesão dos grupos, como abordado na seção sobre capital social. Os resultados são mostrados na tabela abaixo, os p-valores são apresentados entre parênteses.

**Tabela 6 – Resultados modelo Probit de determinação de confiança**

Variáveis	Eq 1	Eq 2	Eq 3	Eq. 4
Cons	-.6266305 (0.000)	-1.323453 (0.000)	-.7147763 (0.000)	-.7821882 (0.000)
V4			.2550129 (0.000)	
V5			-.2542557 (0.000)	-.2206908 (0.000)
V9			.1765293 (0.000)	
V24	-.0410857 (0.000)	-.0464564 (0.000)	.0637627 (0.000)	
V25	.1092609 (0.000)	.0939165 (0.000)	.04748 (0.004)	
V26	.0196966 (0.146)	-.0141128 (0.350)		
V27	.0924201 (0.000)	.1221404 (0.000)	.0399298 (0.064)	.0900732 (0.000)
V28	-.0495218 (0.005)	-.0438583 (0.024)	-.1434846 (0.000)	
V29	-.0593544 (0.002)	-.0516617 (0.015)	-.0163832 (0.522)	
V30	.1225491 (0.000)	.0834877 (0.000)	.0774516 (0.000)	
V31	.0994901 (0.000)	.0623842 (0.000)	.0526124 (0.010)	
V32	-.1887659 (0.000)	-.1269412 (0.000)		
V33	.1601677 (0.000)	.1884823 (0.000)	.0638907 (0.002)	
V46		.0261266 (0.000)	.0154129 (0.002)	.0075418 (0.025)
V137			-.1439576 (0.000)	
V138			-.0489644 (0.001)	-.1507224 (0.000)
V221		.0521575 (0.000)	.0374377 (0.000)	.0304062 (0.000)
V237			.0078888 (0.000)	.0084483 (0.000)
V238		.0304546 (0.000)	.0484439 (0.000)	.0546 (0.000)
V251			-.0715698 (0.000)	-.0560038 (0.000)
V125			-.1536381 (0.000)	
V185			-.0061199 (0.000)	-.0058192 (0.000)
V108			.1498286 (0.000)	.1468934 (0.000)
V131			-.1020541 (0.000)	
V133			-.0653849 (0.000)	
Observações	31481	25846	18161	37136
Pseudo-R2	0.0141	0.0287	0.1106	0.0628

Em um segundo ajuste (equação 2) adiciona-se mais variáveis explicativas, como a liberdade (v46), abertura à divisão étnica (v221) e a educação (v238). As três novas variáveis afetam positivamente a confiança, essas três variáveis são relacionadas com a tolerância, indivíduos mais tolerantes tendem a confiar mais nos outros. O Pseudo-R2 mostra que o ajuste melhorou com a inclusão de mais variáveis explicativas.

Uma terceira modelagem possível (equação 3) inclui diversas outras variáveis, como a importância dada à família (v4), amigos (v5) e religião (v9). Confiança na família (v125). Confiança no governo (v138), no sistema judiciário (v137), nas igrejas (v131) e na imprensa (v133). Idade (v237) Poupança da família no ano anterior à pesquisa (v251). Denominação religiosa (v185). Além disso, inclui-se a variável qualidade do ar no bairro em que a pessoa mora (v108) como Proxy para regiões de baixa renda. Os resultados indicam que menor confiança no sistema judiciário (v137), no governo (v138), na família (v125), em igrejas (131) e na imprensa (v133), estão associadas a menor confiança nas pessoas. Em relação à renda pode-se dizer que a renda da comunidade (v108) afeta positivamente a confiança, enquanto que o impacto da renda pessoal (v251) é negativo. Denominação religiosa (v185) e idade (v237) têm um impacto significativo na confiança. Com a inserção de mais variáveis, a participação em grupos tem sua importância relativa diminuída, sendo que v27 e v29 deixam de ser significativas. O pseudo-R2 indica uma melhora no ajuste.

A quarta modelagem (equação 4) reduz o número de variáveis explicativas, a fim de que o mesmo efeito esteja sendo incluído diversas vezes por variáveis semelhantes. O sinal dos coeficientes permanece o mesmo da equação 3, o coeficiente da variável de grupos (v27) é positivo. Em termos de pseudo-R2 o ajuste é inferior em relação à equação 3, porém superior às equações 1 e 2.

De modo geral, as quatro especificações mostram que a participação em grupos, que foi usada como Proxy para o capital social, tem um impacto significativo na decisão de confiar, tendo alguns grupos um impacto positivo e outros um impacto negativo. Ademais, o aumento no nível educacional eleva o nível de confiança. A tolerância à divisão étnica tem um impacto positivo no nível de confiança, o que indica que em sociedades mais abertas a confiança é mais elevada. Por fim, é relevante mencionar que a renda individual tem um impacto negativo na confiança, mas a Proxy utilizada para regiões de baixa renda indica que a confiança é mais elevada em regiões de renda mais elevada.

Nesta seção foram apresentados os mecanismos teóricos pelos quais a confiança afeta a economia e o crescimento econômico. Os canais aqui abordados foram: custos de transação, nível de investimento, custos de monitoramento e acesso a informação confiável. Os principais mecanismos são os custos de transação e o nível de investimento. Além disso, foi apresentado um modelo de determinação da confiança, cujo destaque é a importância das organizações (capital social) na explicação da decisão de confiar ou não.



### 3.3 Divisão étnica

Esta seção tem por objetivo explicar o mecanismo teórico pelo qual a divisão étnica afeta a economia e o crescimento econômico. Para isso será apresentada uma breve definição de divisão étnica e uma discussão dos conceitos de medida desta variável.

“O que a Economia pode contribuir para um entendimento de rendas, ocupações e bem-estar material geral de grupos raciais e étnicos é uma análise sistemática dos incentivos existentes em diferentes condições do mercado” (Sowell 1994).

Por divisão étnico-lingüística entende-se que um mesmo território político seja partilhado, pacificamente ou não, por dois ou mais grupos étnico-lingüísticos.

É importante limitar o que se entende por diferenças étnicas, como destacado por Glaeser (2002):

Em geral, não importa para os nossos propósitos se as diferenças étnicas refletem atributos físicos dos grupos (cor de pele, características físicas) ou convenções sociais estabelecidas (língua, casamento dentro do grupo, normas culturais) ou simplesmente definição social (auto-identificação, identificação por terceiros). Quando pessoas identificam-se, persistentemente, com um grupo em particular, elas formam um potencial grupo de interesse que pode ser manipulado por políticos, que freqüentemente escolhem mobilizar alguma coalizão de grupos étnicos (“nós”) para a exclusão de outros (“eles”).

Um importante meio de a divisão étnica afetar a economia é através do governo, isto é, a divisão étnica ser explorada por políticos. Se o canal pelo qual a divisão étnica afeta a economia é pelo governo, deve existir incentivos para o governo fazer isso. Isto é, explorar a divisão étnica deve ser um dos mecanismos de funcionamento do governo. Segundo Sowell (1994):

Para a polarização étnica ser uma política viável e atraente para candidatos, não é suficiente que grupos particulares votem majoritariamente para um partido enquanto que outros grupos votam majoritariamente em outro partido. Se ideologia, auto-interesse econômico, carisma, lealdade partidária e outras considerações afins fornecem a base para uma porção substancial dos votos, então os partidos não são partidos étnicos, qualquer que seja a composição

étnica dos seus votos. O surgimento de partidos políticos étnicos, como na Nigéria, Sri Lanka, Trindade, ou Guiana, requer não apenas que grupos particulares dêem seu apoio a partidos particulares, mas também que (1) esses partidos sejam dependentes de um círculo eleitoral definido quase exclusivamente em bases étnicas, que (2) suas chances de receber apoio fora do grupo étnico sejam quase nulas, e que (3) apelos abertos à etnia, incluindo antagonismos explícitos a outros grupos, não os custe votos dentro de seu círculo eleitoral ou na população geral.

O argumento de Sowell explica porque mesmo em alguns países com elevada fracionalização étnico-lingüística, como a Suíça, a renda pode ser elevada.

A corrupção é favorecida em ambientes com diversidade étnica quando ocorre o supracitado por Sowell, isto é, quando grupos étnicos específicos se elegem com essa base e fazem uso deste fato. Determinados grupos étnicos fazem uso do Estado para enriquecer o seu próprio grupo, ou deliberadamente empobrecer outros. “Política corrupta mistura-se com política étnica quando partidos competem para ganhar recursos para seu próprio grupo étnico” Easterly (2006).

A relação entre a fracionalização étnica e a corrupção foi feita por Mauro (1995). O autor usou a fracionalização étnico-lingüística apenas como variável instrumental, não explicitando o mecanismo pelo qual esta variável afeta a corrupção. O trabalho mostra a ligação empírica entre a corrupção e o crescimento econômico. O autor encontra que o principal mecanismo pelo qual a corrupção afeta o crescimento econômico é através da redução da taxa de investimento. Além disso, a corrupção pode “levar a uma má alocação do investimento entre os setores” Mauro (1995).

Alesina et al (1999) tratam do impacto da divisão étnica sobre a provisão de bens públicos. Segundo os autores:

Representantes de grupos de interesses com uma base étnica podem valorizar apenas o benefício de um bem público para o seu grupo e descontar o benefício para outros grupos. Isto pode ocorrer por duas razões não excludentes. Uma é que diferentes grupos étnicos têm diferentes preferências quanto ao tipo de bem público a ser produzido. A segunda é que a utilidade de um bem público para um determinado grupo pode ser reduzida quando outros grupos fazem uso do bem.

Estes são, portanto, dois possíveis mecanismos pelos quais a diversidade étnica reduz a provisão de bens públicos. Esta relação é bem demonstrada pela

literatura. Easterly & Levine (1997) mostram que existe uma correlação negativa entre divisão étnica e número de telefones, percentual de estradas pavimentadas, eficiência da rede elétrica e anos de educação.

Sobre esses bens públicos na relação entre crescimento e diversidade étnica Alesina et al (2003) mostram que “fracionalização étnica é inversamente relacionada ao crescimento econômico (...) quando se controla para mais variáveis, o efeito da fracionalização desaparece. O ponto é que variáveis como escolaridade, telefones por trabalhador, etc. podem ser entendidos como os canais pelos quais a fracionalização étnica afeta o crescimento”.

Cutler & Glaeser (1995) destacam que negros tem piores resultados educacionais e renda mais baixa. Talvez a má provisão de bens públicos seja parte da explicação desses resultados em cidades racialmente polarizadas.

Cutler et al (1993) *apud* Alesina et al (1999) mostram que os “indivíduos têm preferências comunitárias discriminatórias, onde eles importam-se apenas com o bem-estar daqueles pertencentes à sua comunidade (étnica)”.

Luttmer (1997) *apud* Alesina et al (1999) mostra que os “indivíduos aumentam seu apoio a gastos de bem estar social se uma parcela grande dos receptores do benefício em sua região pertence ao seu grupo étnico”.

Alesina et al (1999) chamam a atenção para um fato interessante:

Muitos estudos de preferências individuais descobriram que negros são mais favoráveis a gastos em educação pública que brancos. Isto é interessante por que sugere que qualquer associação entre aumento de diversidade étnica (o que freqüentemente significa mais negros, nos dados americanos) com baixa educação pública não é devida ao fato de que os negros tenham uma menor demanda por educação pública.

É possível que a diversidade étnica dê origem a um círculo vicioso de subdesenvolvimento. Quando um determinado grupo toma o poder ele usa o Estado para o seu próprio benefício, sendo sucedido por outro grupo que faz exatamente o mesmo.

Outra possibilidade semelhante é a destacada por Easterly (2001). Em países divididos é difícil haver uma política de combate à inflação, em parte devido à impopularidade de algumas políticas, mas principalmente por que inflação significa

criação de moeda pelo governo para financiar gastos excessivos. Portanto “um banco central independente é mais capaz de dividir o custo da estabilização entre os diferentes grupos de interesse” Easterly (2001).

Além disso, Easterly (2000) destaca que “cada grupo baseado em etnia tenta se aproveitar da estabilização da inflação, abertura comercial, privatização ou outra reforma custosa, esperando que os custos sejam gerados pelo grupo que iniciar as reformas”.

É válido destacar que em ambientes de “voto étnico” existe uma pressão para que os governantes tomem (ou deixem de tomar) certas medidas por razões étnicas, mesmo que o governante não seja “racista”. Isso acontece porque o governo tem de permanecer fiel à sua base eleitoral e suporte político. “Governos têm uma tarefa muito mais difícil de atingir um consenso para a redistribuição em favor dos necessitados em uma sociedade fracionalizada” Alesina et al (2003).

A diversidade étnica pode afetar o funcionamento das instituições. Essa interferência pode ser tanto na estrutura das instituições, formalmente, quanto apenas no modo como as instituições funcionam, isto é, informalmente.

Existem diversos exemplos do mau funcionamento das instituições devido a problemas étnicos. No caso formal pode-se citar o exemplo das leis de segregação racial do sul dos Estados Unidos que persistiram até a metade do século XX. As instituições foram desenhadas para que alguns grupos fossem prejudicados, independentemente de quem deveria fazer cumprir as regras.

Apesar dos problemas institucionais gerados pela diversidade étnica, esta não determina, necessariamente, o sucesso ou fracasso dos países. Diversos países apresentam elevada diversidade étnica (ou lingüística) e, mesmo assim, alta renda *per capita*. Exemplos são os Estados Unidos, Canadá e a Suíça.

A maneira de contornar os efeitos adversos da diversidade étnica é através das instituições. “Instituições que dão proteção legal a minorias, garantem a propriedade privada, fazem cumprir contratos e facilitam a cooperação para serviços públicos reduzem o dano que um grupo étnico pode causar em outro” Easterly (2000).

O problema aqui é que a maior parte das instituições é gerada dentro dos países por seus políticos ao longo do tempo. É muito provável que em países com diversidade étnica elevada haja pouca vontade política de modificar as instituições de modo a evitar que um grupo consiga obter vantagens em relação aos outros. “Attingir

um consenso para modificação institucional pode ser ainda mais difícil de atingir em um país etnicamente diverso” Easterly (2000).

O mercado pode afetar a eficácia das políticas. Sowell (1994) destaca que:

Políticas desenhadas para manter a supremacia branca, na economia e em outros lugares, eram comuns no Sul dos EUA durante a era Jim Crow e na África do Sul na era do poder da minoria branca. Os limites constitucionais e ideológicos do papel do governo nos EUA deixavam várias áreas de discricção ao mercado privado, com o resultado líquido de que políticas racistas foram menos eficazes em impedir o sucesso econômico dos negros nos EUA comparado com a África do Sul. Discriminação privada, mesmo quando organizada em cartéis de empregadores e proprietários de terra, provou-se muito menos eficaz que a discriminação governamental, com seu definitivo monopólio da força.

É possível que a habilidade de desenhar instituições capazes de superar a diversidade étnica seja determinada por regras informais ainda não bem delineadas pela literatura.

A elevada diversidade étnica em um país pode prejudicar a transmissão de conhecimento. A razão mais óbvia para isso é quando dois grupos falam línguas distintas. A ausência de comunicação perfeita entre as duas partes não favorece a propagação perfeita da informação. Vale destacar que este fato pode ocorrer mesmo quando a convivência entre os grupos é pacífica.

Easterly & Levine (1997) argumentam que quando se instala uma escola em um país com diversidade étnica, pode haver conflito na decisão de língua de instrução, currículo, localização, etc.

Mauro (1995) mostra que a “fracionalização étnico-lingüística afeta o investimento não só através da corrupção e da instabilidade política, mas também através de um canal direto. Por exemplo, diminuindo a difusão de idéias e de inovações técnicas dentro do país”.

A diversidade étnica deve afetar ainda a confiança. A identificação étnica pode ser um determinante da decisão de confiar ou não. Em países onde existe uma tensão étnica é pouco provável que exista confiança entre duas pessoas de etnias diferentes.

Leigh (2006) argumenta que:

A diversidade étnica pode ser também associada a níveis mais baixos de confiança. Isso poderia ocorrer porque indivíduos em comunidades homogêneas têm gostos similares, porque a maioria dos membros tem aversão à heterogeneidade, ou porque em comunidades diversificadas é mais difícil executar um sistema de sanções sociais. Outra possibilidade é que o mais importante não seja a heterogeneidade na aparência física, mas na habilidade de se comunicar.

O argumento de Knack & Keefer (1997) é de que:

Muitas sociedades são polarizadas por diferenças étnicas, políticas, religiosas ou de renda. Associações nessas sociedades serão frequentemente formadas através de linhas étnicas, por exemplo. Essas associações relativamente homogêneas em sociedades heterogêneas podem fortalecer a confiança e normas cooperativas dentro de um grupo étnico, mas enfraquecer a confiança e cooperação entre os grupos. Esse efeito cria a possibilidade de uma relação negativa entre associações horizontais e confiança ou normas de cooperação quando medidas no nível nacional.

Os argumentos de Leigh (2006) e Knack & Keefer (1997) acima expostos mostram uma relação direta entre a divisão étnica ou lingüística e as duas variáveis tratadas nas seções anteriores, a confiança e o capital social.

Não se pode antever, entretanto, o sinal dessa relação. É possível que a elevação do grau de divisão étnica aumente a confiança. Isto pode acontecer porque a identificação étnica pode se tornar uma razão para que a confiança aumente, isto é, a convivência dentro de um determinado grupo étnico faz com que a confiança seja mais elevada do que, de outro modo seria. A evidência encontrada por Leigh (2006) para a Austrália indica que as diferenças étnicas têm um impacto negativo na decisão de confiar.

O mesmo argumento é válido para o capital social não é possível prever se, em um ambiente de diversidade étnica, as associações serão mais fortes ao longo e devido a linhas raciais ou se os grupos não serão formados.

Uma consequência importante (e trágica) da divisão étnica é o conflito étnico. O conflito não é uma consequência necessária da divisão étnica, este surge, geralmente, na ausência de instituições que funcionem de modo adequado.

O conflito étnico recebe o nome de genocídio, “definido como mortes patrocinadas pelo governo cujas vítimas são identificadas, pelo menos em parte, por sua classificação étnica” Easterly (2000). Em uma lista não exaustiva o autor lista 24 genocídios ocorridos no último milênio.

Um conflito armado tem obviamente péssimas conseqüências sobre a economia e o crescimento econômico. Desde a destruição da infra-estrutura até a modificação (para pior) das instituições. Além disso, seguindo-se a definição de genocídio acima, fica claro que um conflito armado terá custos muito elevados aos cofres públicos.

Uma questão ainda não resolvida na literatura é a medição da diversidade étnica. As duas principais medidas são a fracionalização étnico-lingüística e a polarização. A fracionalização mede a quantidade de diferentes etnias e/ou línguas em um dado país. Já a polarização leva em conta o tamanho e a distância entre grupos étnicos ou lingüísticos em um país.

Empiricamente a fracionalização é medida, na maior parte das vezes, através de um índice do Herfindhal, como

$$ELF_j = 1 - \sum_{i=1}^{I_j} \left( \frac{n_{ij}}{N_j} \right)^2 = 1 - \sum_{i=1}^{I_j} s_{ij}^2 \quad (3.9)$$

Onde  $n_{ij}$  mede o número de pessoas que pertencem ao grupo étnico  $i$  no país  $j$ .  $N_j$  é o tamanho da população do país  $j$ .  $I_j$  é o número de grupos étnicos no país  $j$ . A interpretação do índice é a probabilidade de que duas pessoas selecionadas aleatoriamente em um país pertençam a etnias diferentes.

Os dados para o cálculo do índice de fracionalização são geralmente os provenientes do *Atlas Narodov Mira*, elaborado pela União Soviética nos anos sessenta. O critério para a formação de grupos é a origem lingüística.

Não há consenso na literatura quanto à confiabilidade dos dados, apesar de sua ampla utilização. Garcia-Montalvo & Reynal-Querol (2002) argumentam que:

A questão da fonte dos dados é particularmente relevante para o critério de classificação. Em geral podem existir dois tipos de problemas na classificação: ou problemas de agrupamento- agregar em um mesmo grupo etnias distintas que algumas vezes são até altamente antagônicas- e o problema da inclusão ou enumeração de

muitos grupos étnicos que são muitas vezes irrelevantes do ponto de vista de sua relevância política.

Um problema com o índice de fracionalização é a sua incapacidade de prever conflitos étnicos, por não medir a polarização entre os diferentes grupos étnicos. Essa é uma das razões pelas quais se argumenta que o índice de polarização talvez seja mais apropriado para o estudo do impacto da variabilidade étnica na economia.

O índice de polarização é “particularmente adequado para captar a geração de tensão social, revoluções, guerra civil ou agitação social em geral.

De acordo com Esteban & Ray (1994) a polarização de uma distribuição de atributos individuais deve exibir três componentes básicos:

- 1) Deve existir um elevado grau de homogeneidade dentro de cada grupo;
- 2) Deve existir um elevado grau de heterogeneidade entre grupos; e
- 3) Deve existir um pequeno número de pequenos grupos de tamanho significativo.

A fim de construir um índice de polarização é preciso introduzir uma função de identificação  $I : \mathfrak{R}_+ \rightarrow \mathfrak{R}_+$ . Assume-se que  $I(p) > 0$  sempre que  $p > 0$ . Essa função determina como indivíduos se identificam com indivíduos pertencentes a um mesmo grupo.

Além da função de identificação é necessário introduzir uma função de alienação. Essa é dada por  $a : \mathfrak{R}_+ \rightarrow \mathfrak{R}_+$ , com  $a(0) = 0$ . A função é não-decrescente e contínua. Assume-se que o indivíduo  $y$  sinta uma alienação  $a(\delta(y,y'))$  de um indivíduo  $y'$ , onde  $\delta(y,y')$  representa a distância absoluta  $|y - y'|$ .

Para construir o índice é preciso juntar as duas funções. Deseja-se medir o antagonismo efetivo entre os indivíduos, isto é, a alienação levando-se a identificação em conta. O antagonismo efetivo é dado por uma função contínua  $T(I,a)$ , onde  $a = a(\delta(y,y'))$  e  $I = I(p)$ , onde  $p$  mede o número de pessoas no grupo do indivíduo  $y$ . Assume-se que  $T$  seja estritamente crescente em  $a$  sempre que  $(I,a) > 0$ , além disso, assume-se que  $T(I,0) = 0$ .



O índice de polarização é, então, a soma de todos os antagonismos efetivos:

$$P(\pi, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \pi_i \pi_j T(I(\pi_i), a(\delta(y_i, y_j))) \quad (3.10)$$

Esteban & Ray (1994) reduzem a medida a:

$$P^*(\pi, y) = k \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \pi_i^{1+\alpha} \pi_j |y_i - y_j| \quad (3.11)$$

Para constantes  $k > 0$  e  $\alpha \in (0, \alpha^*)$ , onde  $\alpha^*$  é aproximadamente 1,6. Quando  $\alpha = 0$  o índice equivale ao coeficiente de Gini. O diferencial da polarização é elevar cada grupo a  $1 + \alpha$ .

Garcia-Montalvo & Reynal-Querol (2002) ajustam o índice para a diversidade étnica. Isso deve ser feito porque não é possível medir a distância entre dois grupos étnicos. Para isso os autores usam uma métrica discreta:

$$\delta(y, y') = 0 \quad \text{se } y = y' \text{ e}$$

$$\delta(y, y') = 1 \quad \text{se } y \neq y'$$

O índice discreto de polarização torna-se, então:

$$DP(\alpha, k) = k \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \pi_i^{1+\alpha} \pi_j 1(i \neq j) \quad (3.12)$$

Nesse caso  $\alpha \in [0, \infty)$ .

Existe uma relação entre fracionalização e polarização. “para baixos níveis de fracionalização, a relação entre fragmentação étnica e polarização é positiva e praticamente linear. Entretanto, para níveis médios a relação é zero e para elevados níveis de fracionalização a relação é negativa” Garcia-Montalvo & Reynal-Querol (2002).

É importante notar que apesar de diferenças nos conceitos de fracionalização e polarização, que são, muitas vezes, conflitantes, os mecanismos pelos quais a diversidade étnica afeta a economia e o crescimento econômico não são afetados por se utilizar um ou outro índice.

No caso do conflito étnico, por exemplo, o conceito de polarização é mais apropriado, por capturar o potencial para um conflito, o que não é feito pelo índice de fracionalização. Já no caso da difusão de conhecimento, o índice de fracionalização é mais apropriado.

A escolha entre os índices é uma questão empírica, que depende do objetivo do estudo. Alesina et al ( 2003) encontram que “o índice de fracionalização tradicionalmente usado na literatura tem um desempenho um pouco melhor que o de polarização proposto por Garcia-Montalvo & Reynal-Querol (2002).

Nesta seção foram apresentados os mecanismos teóricos através dos quais a divisão étnico-lingüística pode afetar a economia e o crescimento econômico. Foram apresentados diversos canais para a relação entre as variáveis, dentre eles merecem destaque a eficiência institucional e a eficiência do governo de um modo geral, tanto no combate à corrupção quanto na provisão de bens públicos. Além disso, destacou-se a relação da divisão étnico-lingüística com as duas variáveis já tratadas no trabalho, o capital social e a confiança.

### 3.4 Religião

O objetivo desta seção é estudar os mecanismos teóricos pelos quais a religião e religiosidade afetam a economia e o crescimento econômico. O estudo mostrará que diferentes religiões e graus de religiosidade motivam parte dos desejos e ações dos indivíduos.

O impacto da religião em países e cidades é fácil de reconhecer. Diversas cidades foram construídas em torno de uma igreja. Diferentes religiões têm um impacto diferente na arquitetura de algumas regiões.

A religião pode ser observada nas mais diversas regiões do mundo. Algumas religiões se fundiram, outras se separaram. Algumas desapareceram e outras surgiram nas últimas décadas.

O interesse do estudo da religião no crescimento econômico é tentar utilizar a religião como variável explicativa para o crescimento econômico. A religião é, sem dúvida, uma peça importante no estudo da cultura, influenciando mesmo pessoas não religiosas.

O estudo do impacto da religião na economia é tão antigo quanto a ciência econômica. Adam Smith tratou da religião no livro V de A Riqueza das Nações. Smith tratou da educação religiosa e da concorrência entre diferentes seitas.

O principal trabalho relacionando religião e economia é, sem dúvida, a obra de Max Weber, A ética protestante e o espírito do capitalismo, de 1905. A tese de Weber é que os valores protestantes favoreceram o surgimento do capitalismo. Esse seria a razão pela qual alguns países teriam se desenvolvido mais rapidamente que outros.

Iannaccone (1998) destaca de modo bastante apropriado como a religião pode afetar a economia, segundo o autor:

Estudos da religião prometem desenvolver o estudo da economia em diversos níveis: gerando informação sobre uma área negligenciada do comportamento fora do mercado; mostrando como modelos econômicos podem ser modificados para tratar questões sobre crenças, normas e valores; e explorar como a religião (...) afeta atitudes e atividades econômicas de indivíduos, grupos e sociedades.

Iannaccone (1998) explicita as diferentes linhas de estudo de religião e economia:

Estudos de religião e economia podem ser divididos em três linhas principais de estudos. [uma] que interpreta o comportamento religioso de uma perspectiva econômica, aplicando teoria e técnicas microeconômicas para explicar padrões de comportamento religioso entre indivíduos, grupos e culturas. [outra] de estudos das conseqüências econômicas da religião. [Por fim] a chamada economia religiosa (...), que tenta avaliar políticas de uma perspectiva religiosa.

No presente trabalho o interesse é na segunda linha de investigação, as conseqüências econômicas da religião.

Barro & McCleary (2006) vêem a religião tanto como variável dependente quanto independente:

Religião tem uma interação de “duas mãos” com a economia política. Com a religião vista como uma variável dependente, uma questão central é como o desenvolvimento econômico e instituições políticas afetam a participação religiosa e as crenças. Com a religião vista como uma variável independente, uma questão chave é como a religiosidade afeta características individuais, como ética no trabalho, honestidade e parcimônia, influenciando assim o desempenho econômico.

Não há muita dúvida quanto ao que se entende por religião, contudo é interessante definir o conceito. Iannaccone (1998) define “uma religião como qualquer conjunto compartilhado de crenças, atividades e instituições montado de acordo com fé em forças sobrenaturais”.

Já Sushmit (2007) define religião como “um amplo conjunto de crenças e práticas comuns geralmente de um grupo de pessoas, freqüentemente codificado como reza, ritual e lei religiosa (...)”.

É interessante nesse ponto fazer a diferenciação clara entre religião e religiosidade. Religião é a crença estruturada, dependente de uma instituição formal. A religiosidade, por outro lado, é independente da religião, sendo tanto a fé e a freqüência com que o indivíduo entre em contato com a sua fé, isto é, religiosidade é independente das instituições formais.

Tanto a religião quanto a religiosidade devem ter um impacto na economia e no crescimento econômico, porém nada garante que os mecanismos de ação e o impacto sejam os mesmos.

Iannaccone (1998) apresenta interessantes dados sobre a religião:

- 1) A filiação a igrejas nos EUA cresceu na maior parte dos últimos dois séculos;
- 2) A fração da população americana empregada no setor religioso ficou em torno de 1,2 por mil habitantes nos últimos 150 anos;
- 3) Desde o final dos anos 1930 o percentual de americanos que afirma freqüentar a igreja semanalmente permaneceu constante, em torno de 40%;
- 4) As crenças religiosas também se provaram praticamente constantes;
- 5) As contribuições para igrejas permaneceram em torno de 1% do PIB desde 1955;
- 6) Taxas de crença e atividade religiosas não tendem a declinar com o aumento da renda e a maior parte das taxas aumenta com o aumento da educação. Entretanto “estilos” de religião variam com a renda e com a educação;
- 7) Ao redor do mundo, igrejas que apresentam elevadas taxas de crescimento tendem a ser rigorosas, sectárias e teologicamente conservadoras.

Um conceito interessante da relação de crescimento econômico e religião é a hipótese da secularização. Segundo esta, a religiosidade deve diminuir com o avanço do desenvolvimento econômico, educação e urbanização. McBride (2005) afirma que “intelectuais e cientistas sociais previram o fim da religião desde o início de 1700”. O autor cita ainda que “escrevendo em 1700 Thomas Woolson previu o fim do cristianismo para 1900, meio século depois Voltaire fez a previsão de que o final seria em 50 anos”.

Como os dados mostrados (1 a 7) deixam claro, a hipótese da secularização não se mostrou verdadeira. A falha da hipótese da secularização mostra que a religião tem importância, não só na formação dos países, mas também na situação atual destes.

O principal mecanismo pelo qual a religião afeta e afetou o crescimento e o desenvolvimento econômico dos países é através da formação de valores e crenças, a

idéia weberiana. A tese weberiana é que o protestantismo criou um conjunto de valores, uma “ética” que teve como subproduto o desenvolvimento do capitalismo. Esse conjunto de valores surgiu de uma ruptura com a religião católica como instituição.

A principal diferença vista por Weber (1905) entre a “ética” protestante e a católica, está na diferença na visão de salvação. Na religião católica sempre há espaço para o perdão, ter o “Reino dos Céus” negado é visto como uma decisão racional em muitos modelos (modernos) de religião e economia.

Em contraste, no protestantismo, o indivíduo já nasce predestinado a ser salvo ou não, cabe ao indivíduo apenas demonstrar os sinais de que ele é “escolhido”, isso poderia ser demonstrado através do progresso material. Weber (1905) mostra isto através da autoconfiança:

Por um lado, manteve-se como um dever absoluto, de cada um considerar-se escolhido e de combater todas as dúvidas e tentações do demônio, já que a falta de autoconfiança era o resultado da falta de fé, portanto de graça imperfeita. (...) A fim de alcançar aquela autoconfiança, uma intensa atividade profissional era recomendada.

Uma passagem de Weber(1905) mostra que ele acreditava na relação causal entre a doutrina da predestinação e o comportamento, segundo o autor:

Podemos identificar claramente os traços de influência da doutrina da predestinação nas formas elementares de conduta e nas atitudes para com a vida nesta época com a qual estamos lidando, mesmo onde sua autoridade como um dogma estava em declínio.

Barro & McCleary (2006) defendem que “crenças em salvação nas principais religiões mundiais – Hinduísmo, Budismo, Cristianismo e Islamismo – geram diferentes incentivos econômicos”. O argumento dos autores é que as religiões diferem no “mérito de salvação” “que conecta a probabilidade percebida de salvação às atividades terrenas do indivíduo. Em algumas religiões o mérito de salvação pode ser conquistado nessa vida para uma obter uma melhor vida seguinte” Barro & McCleary (2006).

O catolicismo, Islamismo e hinduísmo possuem um mérito de salvação mediano, já no caso do budismo o valor é elevado. O oposto é visto no protestantismo calvinista (principalmente), onde o indivíduo já nasce predestinado à salvação ou não.

Barro & McCleary (2006) destacam um aspecto importante da doutrina calvinista:

As igrejas reformadas, que seguem de perto a teologia calvinista, marcam sinais externos ou sociais de salvação. Ser industrioso e parcimonioso, o que resulta em sucesso material, é o sinal mais claro de que Deus escolheu a pessoa como uma das que será salva. Sucesso econômico é, portanto, altamente valorizado, mas atos de caridade são menosprezados, se não condenados, como indo contra a vontade de Deus.

Apesar da elegante lógica da Ética Protestante, é interessante tentar verificar a relação empírica. Iannaccone (1998) chama a atenção para um fato muito importante. “Ironicamente, a característica mais notável da tese da ética protestante é a sua falta de suporte empírico”.

Na tentativa de refutar a tese da ética protestante Iannaccone (1998) cita os trabalhos de Samuelsson (1993) e Twaney (1926), estes:

Demonstram que quase todas as instituições capitalistas enfatizadas por Weber precedem a reforma protestante que ele viu como as suas causas. Samuelsson encontra ainda que os primeiros teólogos protestantes não estavam particularmente interessados em assuntos econômicos, tampouco compreendiam os mercados. E, assim como suas contrapartes católicas, tinham uma visão turva de crédito e juros. Finalmente, Samuelsson (...) demonstra que, entre as religiões citadas por Weber, o progresso econômico não estava correlacionado com a religião, ou era incompatível temporalmente com a tese de Weber, ou mesmo reverte o padrão defendido por Weber.

A evidência supracitada não é o suficiente para refutar a tese de Weber. Não há consenso na literatura de que a tese da ética protestante seja verdadeira ou falsa. O próprio argumento de Samuelsson acima mostra um problema, ao afirmar que os teólogos protestantes desconheciam o funcionamento dos mercados, o autor passa a idéia de que a reforma protestante teve o objetivo de originar o capitalismo. Quando na realidade a tese de Weber defende que o capitalismo surge como um subproduto da reforma protestante, uma externalidade do credo protestante. Nas palavras de Weber (1905):

Mesmo aqueles círculos religiosos, que mais fervorosamente costumam cultivar o feito da reforma, não são em seu conjunto amigos de qualquer forma de capitalismo, e o próprio Lutero teria sem

dúvida repudiado violentamente qualquer parentesco com uma mentalidade como a de (Bejamin) Franklin.

Blum & Dudley (2001) apresentam evidências favoráveis à tese weberiana. Os autores usam o crescimento populacional e o tamanho das cidades como *Proxy* para o crescimento econômico. Os autores argumentam que:

Em 1500 as cidades do norte da Europa eram menores e menos numerosas. De fato, existiam apenas 36 centros com 10.000 habitantes ou mais; seu tamanho médio era de 15.000 habitantes.

(...)

[no sul] existiam 133 cidades, em torno de 4 vezes o que existia no norte, e sua população média era acima de 26.000; isto é, 75% maiores que aquelas do norte.

Em torno de 1750 a situação relativa do norte e do sul da Europa tinha mudado consideravelmente. (...) O número de cidades nas regiões protestantes mais do que duplicara (de 36 para 82) e seu tamanho médio também (de 15.000 para 35.000) Na Europa católica no mesmo intervalo o número de centros com mais de 10.000 habitantes também aumentara, mas somente em torno de 50% (de 133 para 205). Dado que o seu tamanho médio crescera apenas 20%, a cidade típica católica era agora menor que sua contraparte protestante. A população urbana nas regiões protestantes em 1750 era cinco vezes maior do que fora em 1500, enquanto que aquela das regiões católicas não havia duplicado.

Um dos principais problemas em testar a hipótese de Weber é a ausência de dados confiáveis, é necessário combinar estimativas atuais com dados escassos da época. Isso reduz a confiabilidade de qualquer trabalho que se proponha a verificar empiricamente a hipótese da ética protestante.

Blum & Dudley (2001) apresentam a mesma idéia de comparar as duas regiões européias, mas com base nos dados de educação. Eles encontram que:

No final da idade média as maiores taxas de alfabetização eram encontradas nas regiões que permaneceriam católicas. (...) Na metade do século XVIII, entretanto, a situação relativa do norte e do sul mudara. Taxas de alfabetização eram consideravelmente mais elevadas nas regiões protestantes do que nas regiões católicas.

Outra diferença importante entre o norte e o sul em meados do século XVIII era a distribuição da alfabetização entre os estados. Enquanto que a alfabetização era relativamente uniforme entre as regiões



protestantes, existia uma substancial diferença entre os estados católicos.

Aceitando ou não a validade empírica da tese de Weber, sua argumentação teórica é um dos principais mecanismos pelos quais a religião afeta o crescimento econômico. Barro & McCleary (2006) resumem de modo bastante apropriado o mecanismo weberiano. “crenças religiosas afetam a economia favorecendo traços como a ética no trabalho, honestidade, parcimônia, caridade, hospitalidade a estranhos, entre outras características. Ao desenvolver esses traços, maior religiosidade pode impulsionar o investimento e o crescimento econômico”.

Audretsch et al (2007) analisam a ligação entre religião e empreendedorismo na Índia. Segundo os autores o “hinduísmo provê pouco encorajamento ou valorização para a modificação do bem-estar material.” O mecanismo pelo qual o hinduísmo não favorece o empreendedorismo é o mesmo apresentado por Barro & McCleary (2006) e próximo a teoria weberiana.

Os autores encontram que “enquanto que a Índia é rica em diversidade religiosa, algumas dessas religiões, como o islamismo e o cristianismo, favorecem o empreendedorismo. Em contraste, outras, em particular o hinduísmo, inibem o empreendedorismo” Audretsch et al (2007).

Grier (1997) *apud* Sushmit (2007) estudou o desenvolvimento de 63 ex-colônias. O autor encontrou que existe “uma forte correlação positiva entre a taxa de crescimento do protestantismo e o crescimento econômico”. Os resultados de Grier (1997) apóiam a tese weberiana e dão respaldo ao mecanismo de transmissão da religião para o crescimento derivado da Ética Protestante.

A religião exerce um impacto importante sobre o capital social. Igrejas, assim como clubes e associações, são locais importantes para estabelecer, manter e expandir redes de contatos.

Não há consenso na literatura se a religião, através do capital social, tem algum impacto no crescimento econômico. Sacerdote & Glaeser (2001) afirmam que “todas as discussões sérias de capital social nos EUA, de Tocqueville a Putnam, reconhecem que a atividade religiosa é uma das maiores formas de interação social americana”.

Barro & McCleary (2006) são um tanto céticos quanto ao impacto da religião como redes. “a religião não parece operar como uma organização social que aumenta o capital social produtivo e a formação de redes. (...) O aspecto especial da religião é, portanto, a formação de crenças” Barro & McCleary (2006).

Outro mecanismo pelo qual a religião pode afetar o crescimento econômico é através da confiança. Essa idéia é derivada, em parte, da tese de Weber onde os valores de uma determinada religião têm um impacto sobre a conduta dos indivíduos, no caso em relação à confiança. Esse ponto foi abordado por Daniels & Von der Ruhr (2008):

Nossa hipótese é que denominações fundamentalistas são redes *thick-tie* que geram forte confiança intra-grupo, ao custo da confiança de outros fora do enclave fundamentalista. Em outras palavras, há maior confiança naqueles dentro da rede religiosa do indivíduo, mas menor confiança em outros na sociedade geral. Em contraste, denominações liberais-protestantes são redes *weak-tie* que geram relativamente mais confiança “para fora”.

Vale notar que existe uma relação entre religião, redes sociais e confiança. Algumas denominações gerarão confiança e capital social favoráveis ao crescimento econômico, ao passo que outras podem ter influência nula ou negativa. Isso pode fazer com que o efeito líquido na esfera “macro” seja nulo.

Os resultados encontrados por Daniels & Von der Ruhr (2008) mostram que “membros de denominações protestantes conservadoras (pentecostal e fundamentalista) confiam menos nos outros, membros de denominações protestantes liberais, confiam mais nos outros e a participação aumenta a confiança.”

Uma relação muito interessante é observada entre religião e educação. Nos EUA a frequência com que um indivíduo vai ao centro ecumênico (*attendance*) varia positivamente com a educação. Porém, entre as diferentes denominações a *attendance* cai com a educação.

O interesse dessa relação para o presente trabalho é verificar até que ponto a denominação religiosa e a religiosidade influenciam a escolha do nível educacional.

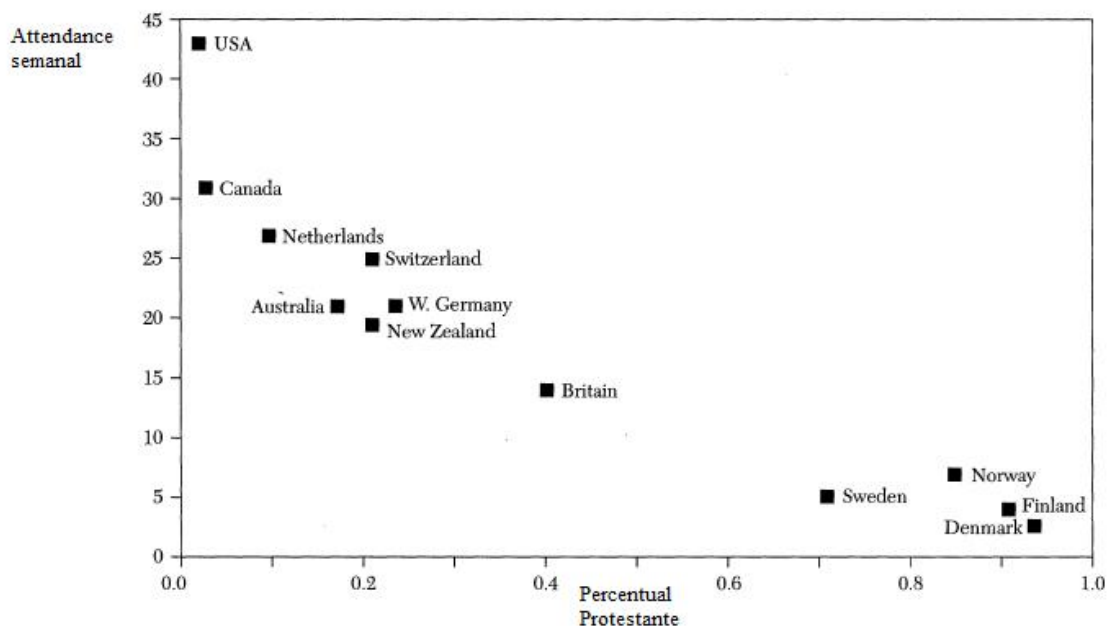
Sacerdote & Glaeser (2001) testam a hipótese de que a denominação religiosa influencia a decisão do nível educacional. O teste é feito examinando a religião dos pais e o nível educacional dos filhos, os resultados mostram que a religião dos pais (que tende a ser seguida pelos filhos) influencia o nível educacional dos filhos.

É importante salientar que “na maioria dos países não existe uma relação significativa entre educação e *attendance*” Sacerdote & Glaeser (2001). Os autores destacam ainda que a relação em ex-repúblicas socialistas é fortemente negativa.

Existe um problema em análises *cross-country* de religião e economia. A estrutura religiosa difere entre os países, como a regulação do Estado, o fato de a religião ser imposta pelo Estado, ou não e o financiamento da religião. Diversos autores atribuem a alta religiosidade observada nos EUA à diversidade religiosa do país, em contraste com a Escandinávia onde existe uma Igreja (Luterana) ligada ao Estado, financiada por impostos.

A figura abaixo mostra a relação entre *attendance* e o percentual de protestantes em diversos países.

**Figura 15 – Attendance e Percentual de protestantes**



**Fonte: Iannaccone (1998)**

Como se pode notar, os EUA e/ou os países escandinavos parecem deslocados em relação aos demais.

Com o gráfico se chama a atenção para um fato muito importante, em análises empíricas, não se deve levar em conta apenas uma variável de “religião”, mas sim o máximo possível a fim de captar as diversas facetas desta. Barro & McCleary (2003)

demonstraram que é preciso levar em conta tanto *attendance* quanto crença em céu/inferno

Nesta seção foram expostos os mecanismos teóricos através dos quais a religião pode afetar o funcionamento da economia e o crescimento econômico. O principal canal é derivado da tese weberiana, isto é, que a religião tem influência na criação de um “código ético” que pode favorecer o empreendedorismo, as inovações e a busca pela riqueza material. Além disso, destacou-se a relação que a religião tem com duas variáveis já tratadas neste trabalho, o capital social e a confiança, mostrando que na literatura não há consenso quanto ao impacto da religião sobre essas duas variáveis.

### 3.5 As Dimensões Culturais

Outra modelagem possível para a cultura é apresentada por Hofstede (2001). O autor trabalha com “dimensões culturais”, estas são: índice de distância do poder; individualismo; masculinidade; índice de aversão à incerteza; e orientação de longo prazo.

Índice de distância do poder: o índice procura medir como os indivíduos aceitam desigualdades de poder. Sociedades “mais distantes” do poder tendem a aceitar com mais facilidade decisões autocráticas ou paternalistas. Já em sociedades “mais próximas” ao poder há a necessidade de democratizar as decisões.

Individualismo e coletivismo: este índice busca captar o quanto integradas em grupos as pessoas estão. Em sociedades “individualistas” o grupo tem pouca importância relativa. Já em sociedades “coletivistas” prevalece o comportamento baseado em uma estrutura de um grupo.

Masculinidade e feminidade este índice busca captar o quanto os indivíduos valorizam comportamentos tipicamente masculinos, como competitividade, ambição e acúmulo de riqueza, contra comportamentos tipicamente femininos como o valor das relações pessoais e a qualidade de vida.

Índice de aversão à incerteza: este índice busca medir como os indivíduos reagem a situações fora do comum. Culturas avessas à incerteza minimizam as situações fora do comum através de leis e regras estritas. Já culturas mais tolerantes à incerteza tendem a ter menos regras.

Orientação de curto ou longo prazo: este índice tenta captar como diferentes sociedades tendem a por valores diferentes no futuro ou no presente. Valores associados à orientação de longo prazo são a parcimônia e a perseverança. Já os

valores associados à orientação de curto prazo são o respeito à tradição e o cumprimento de obrigações sociais.

As dimensões culturais de Hofstede têm sido freqüentemente utilizadas em trabalhos empíricos sobre cultura. Papamarcos & Watson (2006) analisam a relação empírica entre as dimensões culturais e o crescimento econômico. Os autores encontram uma relação significativa entre algumas das dimensões e o crescimento econômico. Licht et al (2007) encontraram correlações significativas entre as dimensões culturais e *rule of Law*, corrupção e democracia.

Apesar da relação empírica entre as dimensões culturais e o crescimento econômico, não há um detalhamento do mecanismo pelo qual as dimensões afetam o crescimento econômico. Essa crítica é feita por Johnson & Lenartowicz (1998), os autores afirmam que:

Em particular, uma linha de pesquisa encontrou uma relação entre crescimento econômico e variáveis culturais (Hofstede 1980, Hofstede & Bond 1988, Frank Hofstede & Bond 1991), sugerindo que os valores culturais de uma nação podem explicar o seu sucesso econômico, ou a falta dele. Enquanto que algumas correlações estatísticas significativas foram encontradas, autores falharam em estabelecer uma relação causal direta entre a cultura e a taxa de crescimento econômico.

A ausência de uma sistematização clara do impacto teórico das dimensões culturais no crescimento econômico invalida, de certo modo, a análise daquelas sobre o crescimento. É interessante, entretanto, verificar a validade empírica desta relação, isto é feito no próximo capítulo.

### 3.6 Mudança Cultural

O presente trabalho assume que é a cultura que impacta na economia, porém o desempenho e organização da economia podem alterar a cultura. Como afirma Weil (2005) “há boas razões para acreditar que o crescimento econômico muda os valores culturais de um país.”

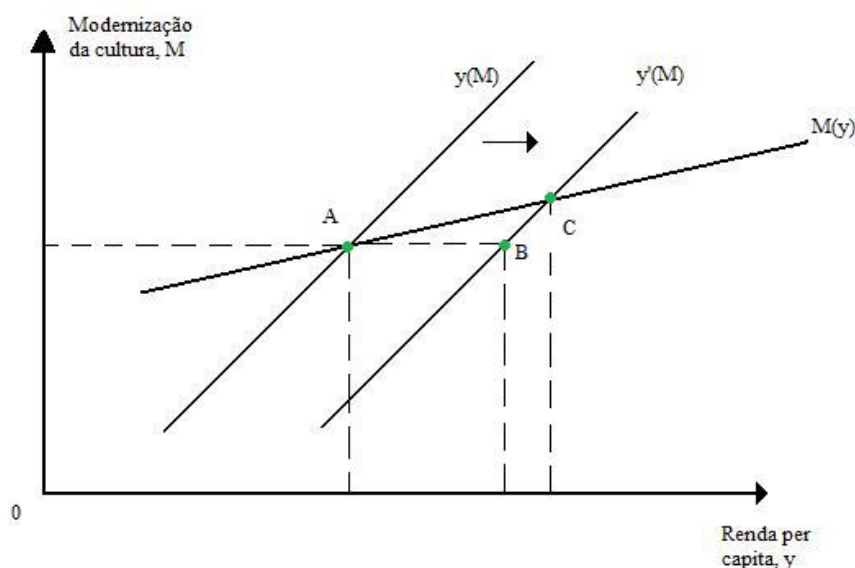
O crescimento econômico no século XX gerou mudanças significativas na estrutura das sociedades, no caso da Europa, por exemplo, o generoso sistema de *Welfare state* incorporou-se à cultura europeia. Como afirma Lindbeck (1995), “a oferta de benefícios cria a sua própria demanda.” Isto é, há um grande problema de *moral hazard* na concessão de benefícios possibilitados pelo crescimento econômico.

Na questão dos benefícios sociais, Lindbeck (1995) destaca que “é mais provável que um indivíduo seja mais inclinado a aceitar normas sociais e hábitos tradicionais quanto maior for o número de indivíduos que faz a mesma coisa.” Ou seja, a decisão de agir de modo “oportunista” nos benefícios sociais é, em parte, determinada pela sociedade em que o indivíduo está inserido.

Lindbeck (1995) afirma que “há certa relutância em pedir auxílio social nos EUA devido ao estigma ligado a essa espécie de ajuda, combinado com a sensação de perda de integridade pessoal.” O autor usa o termo *learned helplessness* para designar um possível efeito da dependência de benefícios sociais, isto é, o indivíduo acostuma-se com o benefício, de modo que “não consegue” viver sem ele. Lindbeck (1995) destaca ainda que “é possível formular a hipótese de que mudanças nos hábitos, normas, atitudes e ética sejam mais possíveis de ocorrer quando uma nova geração entra no mercado de trabalho e forma seus valores com base na nova estrutura de incentivos.”

Weil (2005) deriva curvas de determinação simultânea da modernização da cultura e da renda (mostradas no gráfico abaixo), sendo as duas curvas positivamente inclinadas, mostrando que o avanço econômico moderniza a cultura e a modernização da cultura impulsiona a economia.

Figura 17 – Determinação conjunta da renda e da cultura



Fonte: Weil (2005)

O eixo horizontal mede a renda *per capita* e o eixo vertical uma variável chamada “mudança da cultura”. As curvas são positivamente inclinadas porque se assume que a elevação da renda varie positivamente com a modernização da cultura, bem como a cultura varie positivamente com o aumento da renda.

A inclinação das curvas depende da própria cultura, culturas mais abertas devem modernizar-se mais rápido com o aumento da renda, além de elevar mais rapidamente a renda. Neste aspecto Weil (2005) chama a atenção para a tradução de livros. “Existem mais de 200 milhões de falantes de árabe no mundo, mas apenas 330 são traduzidos, em média, para o árabe a cada ano. Cinco vezes mais livros são traduzidos para o grego, língua falada por apenas 12 milhões de pessoas” Weil (2005).

Um Choque tecnológico exógeno desloca  $y(M)$  para a direita, para  $y'(M)$  fazendo com que a renda aumente. Entretanto, o ponto B não é um ponto de equilíbrio entre  $y'(M)$  e  $M(y)$ , de modo que a cultura “se modifica” até o ponto C, deste modo, a mudança cultural eleva ainda mais a renda, funcionando como uma espécie de multiplicador.

Esta seção mostrou que não apenas a cultura influencia o crescimento econômico, mas também o próprio crescimento econômico influencia a cultura, promovendo uma modificação desta.



## Capítulo 4 – Verificação Empírica

Nesse capítulo será feita a análise empírica das hipóteses levantadas no corpo teórico do texto. A análise será feita através de dados em painel.

### 4.1 Especificação econométrica

O objetivo dessa seção é especificar o modelo utilizado para testar as hipóteses.

#### 4.1.1 Amostra

O painel foi montado com dados de 48 países para o período 1980-2005. A restrição do período se deve a disponibilidade de dados de variáveis culturais, disponíveis apenas a partir de 1980. A restrição quanto ao número de países se deve à disponibilidade de dados, tanto de variáveis culturais quanto das variáveis de controle.

Da amostra de 48 países, 4 são latino americanos, 2 norte americanos, 12 da Europa ocidental e Escandinávia, 14 da Europa oriental, 3 do oriente médio, 4 africanos e 7 da Ásia e Oceania.

#### 4.1.2 Variáveis

A variável dependente é a taxa real média de crescimento do Produto Interno Bruto de um período de 5 ou 10 anos. 1975-1980, 1980-1990, 1990-1995, 2000-2005. Calculadas a partir de dados da Penn World Table.

Abaixo são apresentadas as variáveis explicativas e de controle.

Tabela 18 - Lista de variáveis

Variável	Definição	Fonte
Trust	Confiança. Resultado da pergunta: de modo geral você diria que a maior parte das pessoas é confiável?	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Relp	Pessoa religiosa. Resultado da pergunta: você se considera uma pessoa religiosa.	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Att	Frequência com que o indivíduo frequenta locais de culto. Modificada para ter máximo em 1 por (exp - Média/Des.P.)	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Cat	Percentual de católicos em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Prot	Percentual de protestantes em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Islam	Percentual de muçulmanos em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Hindu	Percentual de hinduístas em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Budd	Percentual de Budd em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Jew	Percentual de Judeus em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Ortho	Percentual de Ortodoxos em um país	World Values Survey WWW.worldvaluessurvey.org
Ethnic	Fracionalização étnica. Probabilidade de que dois indivíduos selecionados aleatoriamente em um país pertençam a etnias distintas	Atlas Narodov Mira (1964) Computado por David Weil Economic Growth Resources
Educ	Anos médios de escolaridade	Barro & Lee (2000)
Law	Rule of Law	Banco mundial WWW.worldbank.org
Life	Expectativa de vida ao nascer	ONU WWW.un.org
Invest	Proporção do investimento no PIB	Penn World Table <a href="http://pwt.econ.upenn.edu/">http://pwt.econ.upenn.edu/</a>
Open	Medida de abertura da economia. Exportações+Importações/PIB	Penn World Table <a href="http://pwt.econ.upenn.edu/">http://pwt.econ.upenn.edu/</a>
Gro	Taxa anual média de crescimento do logaritmo PIB per capita	Penn World Table <a href="http://pwt.econ.upenn.edu/">http://pwt.econ.upenn.edu/</a>
Gdp60	Logaritmo da renda per capita em 1960	Penn World Table <a href="http://pwt.econ.upenn.edu/">http://pwt.econ.upenn.edu/</a>
Cgdp	Renda per capita	Penn World Table <a href="http://pwt.econ.upenn.edu/">http://pwt.econ.upenn.edu/</a>
Pdi	Índice de distância do poder	<a href="http://www.geert-hofstede.com">www.geert-hofstede.com</a>

Variável	Definição	Fonte
Idv	Individualismo	www.geert-hofstede.com
mas	Masculinidade	www.geert-hofstede.com
uai	Aversão à incerteza	www.geert-hofstede.com
Tv	Aparelhos de Televisão per capita	Arthur S. Banks Cross National Time-Series Data Archive
Radio	Aparelhos de Rádio per capita	Arthur S. Banks Cross National Time-Series Data Archive
Primary	Parcela da população com nível primário de educação	Global Development Finance & World Development Indicators
Secondary	Parcela da população com nível secundário de educação	Global Development Finance & World Development Indicators
Tertiary	Parcela da população com nível terciário de educação	Global Development Finance & World Development Indicators

Fonte: autor

As variáveis de controle são sugeridas por Barro (1997), elas são: logaritmo da renda *per capita* em 1960; abertura comercial; expectativa de vida ao nascer; nível de investimento; e anos médios de escolaridade.

Dentre as variáveis supracitadas a que merece destaque é o logaritmo da renda *per capita* em 1960. A renda em 1960 é exógena aos dados apresentados no painel e controla para a convergência, hipótese do modelo neoclássico de crescimento econômico.

A tabela abaixo mostra as estatísticas descritivas das variáveis.

**Tabela 19 – Estatísticas descritivas**

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
gdp60	160	8.331183	.891398	6.59103	9.68098
trust	170	.3186034	.1534201	.028	.7416503
relp	165	.6631091	.2028074	.049	.987
att	163	.1211236	.0707885	9.50e-06	.3350698
cat	166	.3979458	.3868803	0	.994
prot	166	.230753	.3018627	0	.975
islam	164	.099372	.2555897	0	.999
hindu	165	.0217212	.1268691	0	.893
budd	164	.0462439	.1606752	0	.852
jew	161	.0040559	.0099933	0	.089
ortho	165	.1330424	.2955282	0	.992
ethnic	240	.3381546	.2245607	.001998	.85046
educ	168	7.574881	2.596536	1.51	12.25
law	144	.4346299	1.037852	-1.95323	2.11614
life	240	71.00024	7.078627	44.551	82.415
invest	224	.2435146	.0908594	.0521056	.5223027
open	224	.6069452	.3489369	.10652	1.86861
gro	214	.0026759	.0039053	-.01997	.01285
PDI	200	58.95	19.60149	28	104
idv	200	50.1	23.1673	13	91
Mas	200	51.675	20.99221	5	110
uai	200	65.125	20.00652	29	95
Radio	94	.373310	.3620292	.03	7.07
Tv	94	.1570312	.159605	0	.92
Primary	92	93.61033	22.75214	26.4	136.9
Secondary	93	53.49032	33.17017	5.3	120.7
Tertiary	91	17.11648	18.12555	.1	97.7

Fonte: autor

Abaixo são apresentadas as principais matrizes de correlação do estudo.

Tabela 20

	Trust	Ethnic	Law	Invest
Trust	1.0000			
Ethnic	-0.3574	1.0000		
Law	0.4321	-0.5197	1.0000	
Invest	0.3031	-0.5456	0.5074	1.0000

Fonte: autor

Os resultados da tabela corroboram as hipóteses tanto de diversidade étnica quanto de confiança. Confiança e divisão étnica estão negativamente correlacionados, assim como divisão étnica e o nível de investimento. A correlação negativa entre divisão étnica e *rule of Law* indica o impacto negativo da divisão étnica sobre a qualidade institucional.

A correlação entre confiança e investimento é positiva, corroborando a hipótese de que um dos canais pelos quais a confiança afeta o crescimento econômico é através do nível de investimento.

A correlação positiva entre a confiança e *rule of Law* tem o sinal esperado. Apenas com base nesse dado não se pode inferir sobre a relação causal entre as duas variáveis. É interessante, entretanto, notar o valor da correlação. O valor não muito elevado parece corroborar a hipótese de que confiança e qualidade institucional não são o mesmo.

**Tabela 23**

	Trust	Att	Relp	Cat	Prot	Islam	Hindu	Budd	Jew	Ortho
Trust	1.0000									
Att	-0.3520	1.0000								
Relp	-0.4817	0.6705	1.0000							
Cat	-0.3894	0.3271	0.2831	1.0000						
Prot	0.5432	-0.2504	-0.3099	-0.3540	1.0000					
Islam	-0.0095	0.3125	0.2441	-0.3262	-0.2160	1.0000				
Hindu	0.0156	0.1207	0.0933	-0.1409	-0.1023	0.0087	1.0000			
Budd	0.1756	-0.2608	-0.5216	-0.2228	-0.1234	-0.0655	-0.0286	1.0000		
Jew	0.0565	0.0911	0.0490	0.0831	0.0450	-0.1310	0.0135	-0.0515	1.0000	
Ortho	-0.2514	-0.3098	0.0506	-0.3847	-0.2879	-0.0978	-0.0726	-0.1082	-0.0781	1.0000

**Fonte: autor**

A matriz de correlação acima mostra a correlação entre as diferentes denominações religiosas e a confiança, *attendance* e a religiosidade. A religião que mais favorece a confiança é a protestante, a que menos favorece é a católica. *Attendance* é mais elevado entre islâmicos e católicos e mais baixo entre ortodoxos. A religiosidade é mais elevada entre os católicos e mais baixa entre os budistas.

### 4.1.3 Modelo

Baltagi (1995) lista as principais vantagens da utilização de dados em painel encontradas na literatura, elas são:

- 1) Controle da heterogeneidade individual.
- 2) Dados em painel fornecem dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e maior eficiência.
- 3) Dados em painel são melhores para o estudo de dinâmicas de ajustamento.
- 4) Dados em painel são melhores para identificar e mensurar efeitos que simplesmente não são detectáveis em análises puras de *cross-section* ou séries temporais.
- 5) Dados em painel permitem a construção e teste de modelos comportamentais mais complexos que modelos de *cross-section* ou séries temporais.

Eliminação de viés de agregação de dados de indivíduos ou firmas.

O modelo básico do trabalho é um modelo de *random effects*, estimado através de mínimos quadrados generalizados.

O modelo tem a forma

$$y_{it} = \mu + x_{it}'\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

Onde  $X$  representa uma matriz de variáveis explicativas e  $\beta$  representa um vetor de coeficientes.  $\mu$  representa um intercepto escalar não-aleatório.  $\alpha$  representa

os efeitos específicos ao país, assume-se que sejam realizações *iid* de variáveis aleatórias com distribuição  $[0, \sigma_\alpha^2]$ . O termo de erro,  $\varepsilon$ , é *iid*  $[0, \sigma_\varepsilon^2]$ .

Além disso, assume-se que não exista correlação entre efeitos individuais e o termo de erro. O que define “efeitos aleatórios” é a inexistência de correlação entre efeitos individuais e variáveis explanatórias.

$$E(x_i \alpha_i) = 0 \quad (4.2)$$

Optou-se aqui por um modelo de *random effects* porque o estudo pretende analisar o impacto geral da confiança, divisão étnica e religião sobre as taxas de crescimento econômico de diferentes países. O trabalho não pretende comparar resultados entre países específicos, mas capturar os efeitos gerais das *proxies* culturais.

## 4.2 Resultados

Nesta seção serão apresentados os resultados do modelo.

A tabela 24 abaixo apresenta o resultado de quatro equações distintas. Em todas a variável dependente é a taxa de crescimento do PIB *per capita*. São testadas diferentes variáveis explicativas, inserindo-se variáveis de controle. Entre parênteses constam os p-valores.



Tabela 24

Variáveis	Eq 1	Eq 2	Eq3	Eq 4
Constante	.0018652 (0.009)	.0033593 (0.000)	.0022954 (0.033)	.0107272 (0.001)
Gdp60				-.0009635 (0.006)
Open				.0020963 (0.031)
Trust	.0022366 (0.259)			
Ethnic		-.0017757 (0.252)		
Att			-.011053 (0.049)	-.0089984 (0.019)
Relp			.0023548 (0.235)	
Obs	157	214	149	114
Grupos	48	48	48	32
R2 within	0.0000	0.0000	0.0484	0.0573
R2 Between	0.0205	0.0124	0.0681	0.2649
R2 Overall	0.0151	0.0153	0.0174	0.1555

Fonte: autor

A equação 1 tem como variável explicativa apenas a confiança, que não se mostra significativa (a 5%). O sinal, porém, é positivo, como previsto pela teoria.

A equação 2 tem como variável explicativa apenas a diversidade étnica, mais uma vez a variável apresenta o sinal esperado, mas é não-significativa.

A equação 3 testa duas variáveis religiosas, *attendance* e a religiosidade, para as quais não há sinal esperado. *Attendance* se mostra significativa a 5%.

Na equação 4 inserem-se dois controle na regressão de *attendance*. A variável continua significativa e há um substancial aumento no R<sup>2</sup>.

A seguir objetiva-se testar e quantificar o impacto das diferentes religiões no crescimento econômico. A tabela 25 abaixo mostra o resultado das diferentes regressões tendo como variáveis explicativas as diferentes religiões.

**Tabela 25**

Variáveis	Eq 1	Eq 2	Eq 3
cons	.016924 (0.001)	.0188914 (0.000)	.0210105 (0.000)
Gdp60	-.001742 (0.003)	-.0024638 (0.000)	-.0026053 (0.000)
Open	.0025225 (0.021)	.0022887 (0.006)	.0030191 (0.065)
Life	.0000353 (0.567)		
Invest		.016436 (0.000)	.0133094 (0.006)
Att	-.0099379 (0.085)		
Cat	-.0010303 (0.598)		
Prot	-.0010668 (0.557)		
Islam	-.0021581 (0.311)		
Hindu	-.0008092 (0.781)		
Budd	-.0007018 (0.797)		
Jew	.0205152 (0.309)		
Ortho	-.0069086 (0.008)		
Att*cat		-.0056656 (0.121)	-.0097787 (0.031)
Att*prot		.0043676 (0.505)	-.0093758 (0.307)
Att*islam		-.013979 (0.007)	-.0175787 (0.004)
Att*hindu		-.0095469 (0.351)	-.0154736 (0.167)
Att*Budd		-.086988 (0.001)	-.0783469 (0.036)
Att*jew		.1947107 (0.050)	.5341766 (0.029)
Att*ortho		-.0701335 (0.000)	-.0768094 (0.000)
Obs	106	106	106
Grupos	32	32	32
R2-within	0.0944	0.2962	0.1760
R2-Between	0.5082	0.6962	0.7437
R2- Overall	0.3212	0.5214	0.4780

Fonte: autor

A primeira equação tem como variáveis explicativas *attendance* e as diferentes religiões, além disso, há três variáveis de controle, abertura comercial, o logaritmo da renda *per capita* em 1960 e a expectativa de vida. Com a exceção da religião judaica, todas têm coeficientes negativos. Apenas a religião ortodoxa é significativa a 5%. A frequência com que os indivíduos vão a igreja também impacta negativamente no crescimento econômico, apesar de a variável não ser significativa a 5%.

Na equação 2 e substitui-se *attendance* e as religiões por um termo de interação entre *attendance* e cada religião individual. Att\*islam, Att\*Budd, Att\*jew e Att\*ortho são significativas a 5%, sendo que destas apenas Att\*jew tem coeficiente positivo. Esses resultados indicam que países com maior percentual de judeus “praticantes” tendem a ter taxas maiores de crescimento do PIB *per capita*, já maiores percentuais de islâmicos, budistas e ortodoxos na população tendem a deprimir as taxas de crescimento econômico.

Os termos de interação de Attendance e as religiões católica, protestante e hinduísta não são significativas a 5%. O sinal de Att\*hindu, está, entretanto, de acordo com o ponto levantado por Audtrescht et al (2007) de que a religião hinduísta não incentiva a busca pela riqueza material. Os três diferentes R2 indicam um melhor ajuste da regressão, tanto no levando-se em conta apenas a análise de países no tempo (*within*) quanto a análise entre países (*between*). A combinação dos dois fornece um coeficiente (Overall) de 52,14%.

Os termos de interação utilizados indicam que algumas religiões têm impacto no crescimento econômico apenas “condicionado” a *attendance*. Isto é, tem importância não só a religião, mas também como que o indivíduo pratica esta religião, este ponto está de acordo com a visão de Barro & McCleary (2003) de que a religião é “multidimensional”. Frequentar uma igreja pode validar o código ético gerado por uma religião.

A equação 3 é semelhante à equação 2, a diferença está no método de estimação. Na equação 3 foi utilizado a *between regression*, em que a regressão é feita sobre a média de cada grupo. O destaque aqui é que Att\*cat passou a ser significativa e open deixou de ser significativa a 5%.

Os resultados indicam, de um modo geral, que a cultura é importante na explicação do crescimento econômico, sobretudo no tocante à religião e à religiosidade. É importante destacar que neste trabalho não foi feita nenhuma previsão dos coeficientes das variáveis religiosas, as evidências encontradas na literatura não

são suficientes para que se possa esperar sinal positivo ou negativo para uma determinada variável. Isso se deve ao fato de a religião não afetar o crescimento econômico de apenas um modo, como destacado por Barro & McCleary (2006), mas sendo uma variável multidimensional que pode ser tratada tanto como variável endógena quanto como variável exógena.

Uma verificação empírica importante é a das dimensões culturais de Hofstede. Foi executada uma análise *Cross-Country*, estimada através do método de Mínimos Quadrados Ordinários, para uma amostra de 40 países para o ano de 2005. A dimensão “orientação de longo prazo” foi excluída da análise devido ao reduzido número de observações contendo a variável. O primeiro passo é apresentar a matriz de correlações das variáveis utilizadas nas equações, a tabela 26 apresenta os resultados das correlações.

O modelo tem a forma:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

**Tabela 26**

Variáveis	PDI	IDV	MAS	UAI	gro	Invest	open	GDP60
PDI	1.0000							
IDV	-0.7791	1.0000						
MAS	0.2034	-0.0310	1.0000					
UAI	0.3613	-0.4169	0.1326	1.0000				
gro	0.3954	-0.2274	0.3950	-0.0746	1.0000			
Invest	-0.1171	0.2210	0.4024	0.0367	0.5888	1.0000		
open	-0.1317	-0.0691	-0.1462	-0.3311	0.1982	0.2595	1.0000	
GDP60	-0.8370	0.7945	-0.1025	-0.0478	-0.3058	0.2810	-0.0460	1.0000

A tabela 27 apresenta o resultado das regressões tendo como variável dependente o crescimento econômico e como variáveis explicativas as dimensões culturais e variáveis de controle.

**Tabela 27**

Variáveis	Eq 1	Eq 2
Cons	-.0082672 (0.327)	.0627133 (0.002)
GDP 60		-.0067282 (0.002)
Open	8.25e-06 (0.893)	-.0000245 (0.716)
Invest	.0009302 (0.000)	.0009999 (0.000)
PDI	.0004002 (0.000)	
MAS	.0000117 (0.889)	.0000361 (0.699)
UAI	-.0001961 (0.021)	-.0000905 (0.287)
Obs	31	29
R2	0.6614	0.6108
R2 Adj	0.5936	0.5262
F-Stat	0.0000	0.0003

Fonte: autor

Devido ao elevado grau de colinearidade entre as variáveis PDI e IDV, apenas uma delas é utilizada nas equações, pois estão na realidade medindo o mesmo. Além disso, há um elevado grau de colinearidade entre PDI/IDV e GDP60, de modo que elas não podem ser utilizadas simultaneamente em uma equação.

Os resultados apresentados na tabela 27 mostram que apenas 2 dimensões de Hofstede (2001) são significativas a 5%, UAI e PDI, apenas quando não se utiliza a renda *per capita* de 1960 como variável de controle. Quando esta é inserida, equação 2, as duas dimensões culturais mostram-se não-significativas. As evidências empíricas não validam as dimensões culturais de Hofstede (2001). É válido, entretanto, destacar que devido ao reduzido tamanho da amostra, a confiabilidade dos resultados é limitada.

Além da verificação das dimensões culturais de Hofstede é interessante estimar o impacto das *proxies* para a difusão das idéias citadas no texto, entre elas pode-se destacar o número de televisores e rádios por habitante.

Foram estimados dois novos modelos para incluir estas variáveis. Devido à disponibilidade de dados optou-se por uma análise de *Cross-Country*. Além disso,

montadas duas novas amostras. A primeira é uma amostra de 17 países para o ano de 1980 para os quais se dispõe de dados para variáveis religiosas e as *proxies* supracitadas, além da confiança e divisão étnica. A segunda amostra deixa de lado as variáveis religiosas, confiança e divisão étnica, sendo então composta de 94 países para o ano de 1991.

A matriz de correlação para a primeira amostra é mostrada abaixo

Tabela 28

Var	cgdp	ethnic	att	invest	ortho	jew	budd	hindu	islam	prot	cat	relp	radio	trust
Cgdp	1.0000													
ethnic	0.2214	1.0000												
Att	-0.1308	0.3164	1.0000											
Invest	-0.0679	-0.4538	-0.1558	1.0000										
Ortho	-0.2642	0.0866	0.2391	-0.1972	1.0000									
Jew	0.0272	0.0290	0.2546	-0.1462	0.2922	1.0000								
Budd	-0.2955	-0.3423	-0.2196	0.5450	-0.1069	-0.1010	1.0000							
Hindu	0.1158	-0.1362	0.1415	-0.0176	-0.0803	0.8901	0.0137	1.0000						
Islam	-0.0023	-0.1673	0.1838	-0.0695	-0.1505	0.8628	-0.0215	0.9317	1.0000					
Prot	0.4935	-0.0511	-0.2888	-0.1159	-0.2804	-0.1031	-0.2680	0.0292	0.0217	1.0000				
Cat	-0.3233	0.2834	0.4107	-0.1912	0.3097	0.0595	-0.3845	-0.1519	-0.1001	-0.7720	1.0000			
Relp	-0.1690	0.3465	0.6180	0.0194	0.0620	-0.0572	-0.1872	-0.0791	-0.1027	-0.1411	0.2873	1.0000		
Radio	0.4257	0.6357	0.3452	-0.3265	-0.1277	0.3356	-0.1153	0.3300	0.3154	0.1776	-0.1300	0.2884	1.0000	
trust	0.3994	-0.0169	-0.4717	0.0514	-0.3089	0.0296	0.0071	0.2237	0.1453	0.6971	-0.7055	-0.3322	0.2008	1.0000

Fonte: autor

O tamanho reduzido da amostra reduz a confiabilidade dos dados. Os resultados mostram que o número de rádios é positivamente correlacionado com a renda *per capita*. De acordo com a *Proxy*, a religião mais aberta a novas idéias é o judaísmo e a mais fechada é a católica. Esses resultados estão de acordo com o encontrado na análise de dados em painel sobre o impacto individual de cada religião.

A matriz de correlação para a segunda amostra segue abaixo.



Tabela 29

Var/Var	Gro	Gdp60	Cgdp	Invest	Radio	Tv	Primary	Secondary	Tertiary
Gro	1.0000								
Gdp60	0.1471	1.0000							
Cgdp	0.5234	0.8608	1.0000						
Invest	0.5595	0.2402	0.4583	1.0000					
Radio	0.2487	0.7783	0.7015	0.2936	1.0000				
Tv	0.4303	0.8519	0.8962	0.3874	0.7639	1.0000			
Primary	0.4567	0.2932	0.3462	0.4066	0.3035	0.3511	1.0000		
Secondary	0.5522	0.7349	0.8386	0.5542	0.6269	0.8069	0.5758	1.0000	
Tertiary	0.3507	0.8416	0.8376	0.3656	0.7911	0.8845	0.3665	0.7908	1.0000

Fonte: autor

O elevado grau de correlação entre as variáveis Radio e Tv parece indicar que as duas variáveis tratam do mesmo fenômeno, a difusão de idéias, de modo que a análise pode ser feita levando em conta apenas uma delas.

Foi estimado um modelo de Mínimos Quadrados Ordinários para a amostra. A variável dependente é a renda *per capita*. Os resultados são mostrados na tabela abaixo:

Tabela 30

Variáveis	Eq. 1	Eq. 2
Cons	.0089643 (0.006)	-.0072754 (0.249)
Gdp60	-4.01e-06 (0.000)	-4.18e-06 (0.000)
Invest	.0006529 (0.000)	.0005298 (0.000)
TV	.1031316 (0.000)	.0997757 (0.000)
Primary		.000212 (0.004)
Obs	94	92
R2	0.5011	0.5487
R2 Adj	0.4845	0.5280
F Stat	0.000	0.000

Fonte: autor

Na equação 1 testa-se a importância de Tv na explicação das taxas de crescimento econômico, tendo como variáveis de controle a renda *per capita* em 1960 e o nível de investimento. A variável em questão mostrou-se significativa a 5%, com sinal positivo, como previsto pela teoria. Isso indica que países onde a difusão de novas idéias é mais rápida, isto é, possuem mais televisores, a taxa de crescimento do PIB *per capita* tende a ser mais elevada.

Na equação 2 insere-se mais uma variável explicativa, Primary, a fim de capturar os efeitos do nível da educação. É interessante incluir esta variável pois para que as idéias se difundam com maior velocidade, é necessário que os indivíduos

consigam compreender estas idéias. Tanto a variável educacional quanto a variável  $Tv$  são significativas a 5% e tem o sinal esperado, positivo, indicando que elas tendem a aumentar a taxa de crescimento do PIB *per capita*.

## Conclusão

O objetivo deste trabalho foi estudar e quantificar a relação entre cultura e crescimento econômico, com o intuito de testar a hipótese de que diferentes culturas proporcionam diferentes arranjos, sendo estes favoráveis ou desfavoráveis ao crescimento econômico.

A cultura foi aproximada através de quatro variáveis, o capital social, a confiança, a divisão étnica e a religião. Cada variável afeta a economia através de um canal distinto, os mecanismos gerais são, entretanto, aumento do nível de investimento e aumento da eficiência institucional.

A importância do capital social na economia foi demonstrada utilizando-se as idéias de Lin (2002), essa variável se mostrou importante, sobretudo nas instituições, destacadas por North (1990) e na confiança. Esta se mostrou importante nos trabalhos de La Porta et al (1997), Fukuyama (1995) e Knack & Zak (2001), entre outros, os trabalhos mostraram que a confiança tem um papel fundamental na eficiência institucional, tamanho das empresas e no nível de investimento. A fracionalização étnica também se mostrou importante para determinar a eficiência institucional e a provisão de bens públicos, destacado nos trabalhos de Alesina et al (1999) e Easterly (2000). Por fim, a importância da religião foi destacada inicialmente por Weber (1905) e depois por Barro & McCleary (2006), esta variável mostrou-se importante, sobretudo na determinação de um “código ético” que influencia o caráter empreendedor.

A verificação empírica feita no trabalho para um painel de 48 países demonstrou o impacto das diferentes variáveis culturais sobre a taxa de crescimento. Os resultados mostram um impacto importante, principalmente da religião. Os resultados indicam que a cultura em geral e a religião em particular são variáveis importantes na explicação do crescimento econômico e ajudam a compreender por que existem diferenças nas rendas dos diferentes países. Além disso, a análise de *cross-country* para 94 países demonstrou a importância da difusão cultural no crescimento econômico, sobretudo combinado com a educação.

O trabalho foi importante por ter testado empiricamente a modelagem de cultura proposta por Weil (2005), os resultados estão, de modo geral, de acordo com

as hipóteses levantadas tanto por este autor, quanto por outros estudados ao longo do trabalho. Além disso, os outros dois modelos testados, as dimensões culturais de Hofstede (2001) e a abertura a novas idéias, reforçam a idéia de que a cultura desempenha um papel fundamental na explicação do crescimento econômico.

O trabalho apresenta algumas deficiências que devem ser tratadas em estudos futuros. É necessária uma definição de cultura de modo mais conciso e adaptado ao tratamento econométrico. O trabalho perde precisão na análise empírica devido à falta de observações tanto de variáveis quanto de países. Além disso, há problemas de agregação de variáveis da esfera “micro” do World Values Survey para a esfera “macro” do painel.

O estudo econômico da cultura ainda está em sua fase inicial. Há a capacidade e a necessidade de expandir o estudo em diferentes direções. Em primeiro lugar, é necessária uma melhor quantificação da cultura, os diferentes trabalhos com resultados conflitantes mostram que existe espaço para utilizar novas variáveis e encontrar diferentes arranjos das variáveis já utilizadas. Em segundo lugar é necessário obter mais dados de variáveis já existentes, a fim de expandir os trabalhos já feitos. Expandindo tanto o número de países para os quais se tem observações, quanto o número de períodos para os quais há observações. Por fim, é necessária uma compreensão da dinâmica da cultura para entender o que governos podem e devem fazer ou deixar de fazer para permitir o crescimento econômico.

## Bibliografia

**Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 6.3, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, Ago/2009**

ALESINA, ALBERTO et al. Public Goods and Ethnic divisions. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge MA, V 114, 1243-1284, Nov/1999.

ALESINA, ALBERTO et al. Fractionalization. **Journal of Economic Growth**, Dordrecht, Holanda, V 8, 155-194, 2003.

ARROW, KENNETH. Gifts and exchanges. **Philosophy and public affairs**, Malden, MA, V. 1 343-362, 1972.

AUDTRESCH, DAVID B. et al. Religion and entrepreneurship. **Jena Economic Research Papers**. Jena, Alemanha, No 2007-075, 2007.

BALTAGI, BADI H. **Econometric analysis of panel data**, New York: Wiley, 1995.

BARRO, ROBERT J. **Determinants of economic growth: a cross-country empirical study**. Cambridge, MA: The MIT press, 1997.

BARRO, ROBERT J. ; McCLEARY, RACHEL M. Religion and Economy. **Journal of Economic Perspectives**. Nashville, V20, 49-72, 2006.

BARRO, ROBERT J. ; McCLEARY, RACHEL M. Religion and economic growth across countries. **American Sociological Review**, Washington, V68, 760-781, out/2003.

BARRO, ROBERT J. ; SALA-I-MARTIN, XAVIER. **Economic Growth**. Cambridge, MA: The MIT press, 2003.

BAUMOL, WILLIAM et al. **Good capitalism, bad capitalism and the economics of growth and prosperity**. New Haven: Yale University Press, 2007.

BECKER, GARY S. An economic analysis of fertility. In: Becker (Ed.), **Demographic and Economic Change in Developed Countries**. Princeton: Princeton University Press, 1960.

BELOT, M. ; J.P. EDERVEEN. Indicators of cultural and institutional barriers in OECD countries, **CPB memorandum** forthcoming, 2004.

BEUGEISDIJK, SJOERD. A note on the theory and measurement of trust in explaining differences in economic growth. **Cambridge Journal f Economics**, Cambridge, V 30, 371-387, 2005.

BEUGEISDIJK, SJOERD; Van SCHALCK, T. Social capital and regional economic growth, **mimeo Tilburg University**, 2002.

BLUM, ULRICH ; DUDLEY, LEONARD. Religion and economic growth: was Weber right? **Journal of evolutionary economics**, New York, V 11, 207-230, 2001.

BOURDIEU, PIERRE. The forms of capital. In J. Richardson (Ed.) **Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education**. New York, Greenwood Publishing, 1986

BOYD, ROB & RICHERSON P.J. **Culture and the Evolutionary Process**. Chicago: Chicago university press, 1985.

BUTTER, FRANK A.G den ; MOSCH, ROBERT H.J. Trade, Trust and Transaction costs. **Tinbergen Institute Discussion Paper**. Amsterdam, Holanda, Ti2003-082/3, Out/2003.

CASS, DAVID. Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. **Review of Economic Studies**. Malden MA, V. 32, 233-240, jul/1965.

CASSON, MARK ; GODLEY, ANDREW. **Cultural factors in economic growth**. Heidelberg, Alemanha: Springer, 2000.

COLEMAN, JAMES. Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, Chicago, V94, 95-121, 1988.

CUTLER, D. ; GLAESER, EDWARD. Are ghettos good or bad? **NBER working Paper Series**, Cambridge, MA, No 5136, 1995.

CUTLER, D. et al. Demographic characteristics and the public bundle. **Public Finance**, V. 68, 178-198, 1993.

DANIELS, JOSEPH P. ; VON der RUHR, MARC. Trust in others: does religion matter? **Center for global and economic studies Marquette University**, Working Paper 0902. set/2008.



DINCER, OGUZHAN ; USLANER, ERIC. Trust and Growth. **The Fondazione Eni Enrico Mattei Note di Lavoro Series**. Milão, Itália, Jul/2007.

DURLAUF, STEVEN N. ; FAFCHAMPS, MARCEL. Social Capital. **CSAE Working Papers**, Oxford, Inglaterra, CSAE WPS/2004-14, abril/2004.

EASTERLY, WILLIAM. **The white man's burden: why the west's efforts to aid the rest have done so much ill and so little good**. New York: The Penguin Press, 2006.

EASTERLY, WILLIAM. Can Institutions resolve ethnic conflict? Policy **Research Working Paper**. WPS 2482. Washington, Nov/2000.

EASTERLY, WILLIAM. **The elusive quest for growth: economists' adventures and misadventures in the tropics**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2001.

EASTERLY, WILLIAM; Levine, Ross. Africa's growth tragedy: policies and ethnic divisions. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, V 112, 1203-1250, Abr/1997.

ESTEBAN, JOAN-MARIA ; RAY, DEBRAJ. On the measurement of polarization. **Econometrica**, Malden, MA, V 62, 819-851, Jul/1994.

FAFCHAMPS, MARCEL & MINTEN, BART. Returns to Social Network Capital Among Traders. **Oxford Economic Papers**, Oxford, Inglaterra, 54, 173-206, 2002.

FUKUYAMA, FRANCIS. **Confiança: as virtudes sociais e a criação da prosperidade**. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

GALASSI, FRANCESCO L. A measure of culture: trust and defection in southern Italy. Em CASSON, MARK , GODLEY, ANDREW. **Cultural factors in economic growth**. Heidelberg, Alemanha: Springer, 2000.

GARCIA-MONTALVO, JOSÉ ; REYNAL-QUEROL, MARTA. Why ethnic fractionalization? Polarization, ethnic conflict and growth. **Economics Working Papers Universitat Pompeu Fabra**. Barcelona, Espanha set/2002.

GLAESER, EDWARD L. The political economy of the hatred. **NBER Working Papers**, Cambridge, MA, WP 9171, set/2002.

GLAESER, EDWARD L. et al. The Economic Approach to Social Capital. **NBER Working Paper Series**. Cambridge, MA , W7728, Jun/2000 a.

GLAESER, EDWARD et al. Measuring trust. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, V. 115, 811-846, ago/2000 b.

GRIER, ROBIN. The Effect of Religion on Economic Development:A Cross National Study of 63Former Colonies. **Kyklos**. Malden, MA, V. 50, 47-62, 1997.

GROOTAERT, CHRISTIAN. Social Capital, household welfare and poverty in Indonesia. **Mimeo World Bank**, 2000.

GROOTAERT, CHRISTIAN ; VAN BASTELEAR, T. **The role of social capital in development: an empirical assessment**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

GUIISO, LUIGI, et al. Does culture affect economic outcomes? **The Journal of Economic Perspectives**. Nashville, V 20, 23-48, 2/2006

HANIFAN, L. J. The rural school community center. **Annals of the American Academy of Political and Social Sciences** 67, 130-138, 1916.

HADDAD, LAWRENCE ; MALUCCIO, JOHN. Trust, membership in groups and household welfare: evidence from Kwazulu-Natal, South Africa. **FCND Discussion Papers**, Washington, No 135, mai/2002.

HELLIWELL, J. ; PUTNAM, ROBERT. Economic growth and social capital in Italy. In **Social Capital: A multifaceted Perspective**, DASGUPTA, PARTHA ; SERAGELDIN, ISMAIL (ORG). Washington: The World Bank, 2000

HJERPPE, REINO. Social Capital and Economic Growth Revisited. **VATT-Discussion Papers**, Helsinque, N° 307, 2003.

HOFSTEDE, GEERT H. **Culture's consequences: international differences in work-related vaues**. Thousand Oaks, CA: Sage. 2001.

ISHISE, HIROKAZU ; SAWADA, YASUYUKI. Aggregate Returns to Social Capital: Estimates based on the augmented augmented-Solow model. **CIRJE Research Discussion Papers**, Tóquio, CIRJE-F-413, abril/2006.

IANNACCONI, LAURENCE. Introduction to the economics of religion. **Journal of Economic Literature**, Nashville, V 36, 1465-1496, set/1998.

JOHNSON, JAMES P. ; LENARTOWICZ, Tomasz. Culture freedom and economic growth: do cultural values explain economic growth? **Journal of World Business**, New York, V. 33, 332-356, 1998.

KNACK, STEPHEN ; KEEFER, PHILIP. Does Social Capital have an economic Payoff? A cross-country investigation. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, V 112, 1251-1288, nov/1997.

KNACK, STEPHEN ; ZAK, PAUL J. Trust and Growth. **Economic Journal**, Malden, MA, V 111, 295-321, Abr/2001.

KOOPMANS, TJALLING C. On the concept of optimal economic growth. Em **the economic approach to development planning**. Amsterdam, Holanda, 1965.

KROBER ; KLUCKHOHN. Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions. **Papers Peabody museum**, vol 47, No 1, 1952

LANDES, DAVID S. **The wealth and poverty of nations: why some are so rich and some so poor**. New York: WW Northon & Company, 1999.

La PORTA, RAFAEL et al. Trust in large organizations. **American Economic Review**, Nashville, V 85, 333-338, 1997.

LEIGH, ANDREW. Trust Inequality and ethnic heterogeneity. **The Economic Record**, Malden, MA, V 82, 268-280, 2006.

LENTZ, CAROLA. Brauchen wir "kultur" um Afrikas Wirtschaftsentwicklung zu erklären? Em WALLACHER, JOHANNES et al (Org.). **Kultur und Ökonomie:**

**globales Wirtschaften im Spannungsfeld kultureller Vielfalt.** Stuttgart, Alemanha: Kohlhammer, 2008.

LICHT, AAMIR N. et al. Cultural rules: the foundations of the rule of law and other norms of governance. **Journal of Comparative Economics**, San Diego, V. 35, 659-688, 2007.

LINDBECK, ASSAR. Hazardous welfare-state dynamics. **American Economic Review**, Nashville, V.85, 9-15, mai/1995

LIN, NAN. **Social Capital: A Theory of Social Structure and Action.** Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

LOCHNER, K. et al. Social capital and neighborhood mortality rates in Chicago. **Social Science and Medicine**. V. 56, 1797-1805, 2003.

LUCAS, ROBERT E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, V 22, 3-42, 1988.

LUTTMER, ERZO F. P. Group loyalty an the taste for redistribution, não publicado, 1997.

MANKIW, GREGORY et al. A contribution to the empirics of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, V. 107, 407-437, mai/1992

MAURO, PAOLO. Corruption and Growth. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, V 110, 263-279, ago/1995.

MCBRIDE, MICHAEL. Why hasn't economic growth killed religion? **Working Papers Univeristy of California-Irvine**, No 50602, 2005.

MILL, SUART. **Princípios de Economia Política**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

NARAYAN, D. ; PRICHETT, L. Cents and Sociability: Household Income and Social Capital in Rural Tanzania. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, V. 47, 871-897. 1999.

NORTH, DOUGLASS C. **Institutions, institutional change and economic performance**. New York: Cambridge University Press, 1990

NORTH, DOUGLASS C. ; THOMAS, Robert P.. **The rise of the western world: a new economic history**. New York: Cambridge University Press, 1973.

PAPARAMARCOS, STEVEN D. ; WATSON, GEORGE W. Culture's consequences for economic development: an empirical examination of culture, freedom and national market performance. **Journal of global business and technology**. V. 2, 48-57, 2006.

PUTNAM, ROBERT. **Making democracy work: civic traditions in modern Italy**. Princeton: Priceton Universisty Press, 1993.

RAMSEY, F.P. A mathematical theory of saving. **Economic Journal**, Malden, MA, V 3, 543-559, dez/1928.

ROBERTS, KARLENE H. On looking at an Elephant: an evaluation of cross-cultural research related to organizations (1970). In: WEINSHALL, THEODORE D. (Ed.). **Cuture & Management**. New York: Penguin, 1977.

ROMER, PAUL. Increasing returns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, Chicago, V 94, 1002-1037, out/1986.

ROMER, PAUL. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, Chicago, V. 98, 71-102, out/1990

SALA-I-MARTIN, XAVIER, 15 Years of new growth economics: what have we learnt? **Central Bank of Chile Working Papers**, Santiago, Working paper No 172, Jul/2002.

SACERDOTE, BRUCE ; GLAESER, EDWARD. Education and Religion. **NBER Working Paper Series**, Cambridge, MA WP 8080, Jan/2001.

SAMUELSSON, KURT. **Religion and economic action: the protestant ethic, the rise of capitalism, and the abuses of scholarship**. Toronto: University of Toronto Press, 1993.

SCHALTEGGER, CHRISTOPH A. ; TORGLER, BENNO. Trust and fiscal performance: a panel with Swiss data. **CREMA Working Papers**, Basel, Suíça No2005-05, 2005.

SERAGELDIN, ISMAIL ; GROOTAERT, CHRISTIAAN. Defining Social Capital: An Integrating View. Em **Social Capital: A multifaceted Perspective**, DASGUPTA, PARTHA ; SERAGELDIN, ISMAIL (ORG). Washington: The World Bank, 2000.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações**. São Paulo: Martins Fontes, 1776/2001.

SOLOW, ROBERT M. A Contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, V.70, 5-94, 1956.

SOWELL, THOMAS. **Race and Culture: a world view**. New York: Basic Books, 1994.

STIGLITZ, JOSEPH E. Formal and Informal Institutions. Em **Social Capital: A multifaceted Perspective**, DASGUPTA, PARTHA ; SERAGELDIN, ISMAIL (ORG). Washington: The World Bank, 2000

SUSHMIT, NATH (2006). Religion & economic growth and development. **MPRA paper**. Munique, Alemanha, nov/2007.

TWANEY, RICHARD H. **Religion and the rise of capitalism**. New York: Harper and Row, 1926.

TYLOR, EDWARD B. **Primitive culture**. USA: Gordon Press, 1871/1973

UPHOFF, N. Understanding social capital: learning from the analysis and participation. In **Social Capital: A multifaceted Perspective**, DASGUPTA, PARTHA ; SERAGELDIN, ISMAIL (ORG). Washington: The World Bank, 2000.

WALLACHER, JOHANNES. Ökonomie und Kultur: eine komplexe Beziehung. Em WALLACHER, JOHANNES et al (Org.). **Kultur und Ökonomie: globales Wirtschaften im Spannungsfeld kultureller Vielfalt**. Stuttgart, Alemanha: Kohlhammer, 2008.

WEBER, MAX. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Cia. Das letras, 1905/2004.

WEIL, DAVID N. **Economic Growth**. EUA: Addison-Wesley, 2005.



WILLIAMSON, OLIVER. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. **Journal of Economic Literature**, Nashville, V. XXXVIII, 595-613, Set/2000.

ZAHEER et al. Does trust matter? Exploring the effects of interorganisational and interpersonal trust on performance. **Organization Sciences**, Irvine, CA, V.9, 141-59, 1998

## Apêndice A

country	Growth 60-2005	Growth 80-2005	GDP per Capita, 2000
Argentina	0,009688452	0,004640409	11764,80127
Australia	0,023547936	0,021663293	27320,03093
Belarus	.	.	8997,574516
Brazil	0,024430354	0,00248973	7685,396613
Bulgaria	.	0,022784244	6183,447029
Canada	0,023747684	0,018673456	28758,21823
Chile	0,024083815	0,031004238	10609,39712
China	0,05821565	0,081338576	4005,48654
Colombia	0,018194647	0,010968814	5754,380365
Egypt	0,029466894	0,037363144	4472,244114
Estonia	.	.	10249,31755
Finland	0,027838451	0,02067077	25431,34106
France	0,025306684	0,0152813	23898,13837
Georgia	.	.	5244,45706
Germany	.	0,015732717	24430,32232
Hungary	.	0,018566204	11158,48055
Iceland	0,029785541	0,020921285	26484,18344
India	0,02822845	0,034858902	2649,716132
Indonesia	0,035240775	0,032329605	3893,255855
Iran	0,017865212	0,025202711	6407,618723
Iraq	.	-0,043271798	5402,62
Ireland	0,039834842	0,042370566	28198,25847
Italy	0,027526903	0,016673416	23280,86924
Japan	0,038368371	0,018526685	26375,47226
Korea, Republic of	0,057720926	0,057360238	8180,046331

Latvia	.	.	7753,265609
Lithuania	.	.	9366,061394
Mexico	0,019326001	0,005094551	2229,508535
Moldova	.	.	3972,785579
Morocco	0,027006438	0,010540864	25987,95489
Netherlands	0,022768585	0,017737032	28924,90841
Nigeria	0,003724916	0,00464759	4905,225749
Norway	0,030733491	0,025603471	9852,014269
Peru	0,010516773	0,000764044	4580,527313
Poland	.	0,01779351	8561,049488
Romania	0,038478794	0,002839622	12196,09248
Russia	.	.	16829,44799
Slovak Republic	.	.	8061,046503
Slovenia	.	.	16969,68592
South Africa	0,012918042	0,006430909	19290,30548
Spain	0,03625987	0,027645032	25263,5955
Country	Growth 60- 2000	Growth 80- 2000	GDP per capita, 2000
Sweden	0,021130107	0,017994668	28233,57889
Switzerland	0,015194351	0,009286286	7302,813672
Turkey	0,023685722	0,022245373	4940,769086
United Kingdom	0,022229285	0,024130826	23718,57479
United States	0,023430901	0,021605307	35586,87556
Vietnam	.	0,046235918	2137,841876

## Apêndice B

### O modelo de Solow

A função de produção do modelo é a Cobb-Douglas dada por:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (\text{a.1})$$

Onde K representa capital

L fator trabalho (por simplicidade igual à população)

Assume-se que a economia seja fechada e que não haja governo. O que faz com que a renda se divida em consumo e investimento, como mostrado pela equação abaixo:

$$Y = C + I \quad (\text{a.2})$$

Subtraindo-se o consumo em t e igualando o produto à renda, obtém-se a equação da poupança:

$$S = Y - C \quad (\text{a.3})$$

A acumulação de capital se dá pela diferença entre o investimento e a depreciação do estoque de capital.

$$\dot{K} = sY - dK \quad (\text{a.4})$$

Onde d representa a depreciação; e

$\dot{K}$  a derivada de K em relação a t.

Em crescimento econômico geralmente nos interessamos pelas variáveis medidas *per capita*, de modo que podemos dividir a função de produção (a.1) por L para obter a função de produção na forma intensiva:

$$y = f(k) = k^\alpha \quad (\text{a.5})$$

Reescrevendo a equação (a.4) na forma *per capita* obtém-se:

$$\dot{k} = sy - (n + d)k \quad (\text{a.4'})$$

Fazendo a substituição de (a.5) em (a.4') obtém-se:

$$\dot{k} = s k^\alpha - (n + d)k \quad (\text{a.6}).$$

O estado estacionário é atingido quando  $\dot{K} = 0$ . Igualando a equação (a.6) a zero obtém-se:

$$k^* = \left( \frac{s}{n + d} \right)^{1/(1-\alpha)} \quad (\text{a.7})$$

Onde \* representa o nível no estado estacionário.

Para a renda obtém-se:

$$y^* = \left( \frac{s}{n + d} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (\text{a.8})$$

A fim de gerar crescimento econômico é imperativo levar em conta o progresso tecnológico. A função de produção torna-se:

$$Y = F(K, AL) = K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)} \quad (\text{a.9})$$

Onde A é uma variável Harrod-neutra representando a tecnologia.

A taxa de progresso tecnológico é:

$$\frac{\dot{A}}{A} = g \quad (\text{a.10})$$

Reescrevendo (a.9) em termos *per capita* obtém-se:

$$y = k^\alpha A^{1-\alpha} \quad (\text{a.11})$$

Aplicando logaritmos e diferenciando (a.11) obtém-se:

$$\frac{\dot{y}}{y} = \alpha \frac{\dot{k}}{k} + (1 - \alpha) \frac{\dot{A}}{A} \quad (\text{a.12})$$

Nota-se por (a.11) que K será constante se e somente se Y/K for constante, o que leva y/ k a ser constante, portanto, y e k crescem à mesma taxa. Quando renda, capital, consumo e população crescem à mesma taxa diz-se que a economia se encontra na trajetória de crescimento equilibrado.

Ao longo da trajetória de crescimento equilibrado tem-se:

$$g_y = g_k = g \quad (\text{a.13})$$

## Modelo de Solow aumentado

O produto Y é produzido combinando-se capital (K) e trabalho qualificado (H) de acordo com a equação

$$Y = K^\alpha (AH)^{1-\alpha} \quad (\text{a.14})$$

O capital humano se acumula quando os indivíduos optam por adquirir novas habilidades em vez de trabalhar. O trabalho qualificado é gerado por

$$H = e^{\psi t} L \quad (\text{a.15})$$

Onde L representa o estoque de trabalho, u a fração do tempo gasta na acumulação de capital humano (supõe-se constante e exógena) e  $\psi$  é uma constante.

O capital físico se acumula através de

$$\dot{K} = S_K Y - dK \quad (\text{a.16})$$

Onde  $S_K$  representa a poupança e d a depreciação.

O produto por trabalhador é dado por

$$y = k^\alpha (Ah)^{1-\alpha} \quad (\text{a.17})$$

O produto por unidade de eficiência é dado por

$$\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha \quad (\text{a.18})$$

A acumulação de capital pode ser escrita como

$$\dot{\tilde{k}} = S_K \tilde{y} - (n + g + d) \tilde{k} \quad (\text{a.19})$$

O estado estacionário é dado por

$$\tilde{y}^* = \left( \frac{S_K}{n + g + d} \right)^{\alpha/(1-\alpha)}$$

Em unidade de produto por trabalhador tem-se

$$y^*(t) = \left( \frac{S_K}{n + g + d} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} hA(t) \quad (\text{a.20})$$

## O modelo de Ramsey/Cass-Koopmans

A função de utilidade no modelo é dada por:

$$U = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} u(C(t)) \frac{L(t)}{H} dt \quad (\text{a.21})$$

Onde  $C(t)$  é o consumo de cada membro da família no período  $t$ ;  $u(\cdot)$  é a função de utilidade instantânea;  $L(t)$  é a população total;  $L(t)/H(t)$  é o tamanho da família; e  $\rho$  representa a taxa de desconto intertemporal.

A função de utilidade instantânea é dada por:

$$U(C(t)) = \frac{C(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} \quad (\text{a.22})$$

Assume-se que  $\Theta > 0$  e que  $\rho - n - (1-\Theta)g > 0$ . Essa forma funcional é necessária para que a economia convirja para a trajetória de crescimento balanceado.  $\Theta$  é o coeficiente de aversão relativa ao risco, que nessa formulação é constante e independente de  $C$ .  $\Theta$  também representa a disposição da família de deslocar consumo entre períodos diferentes.

O interesse está nas variáveis em unidades de trabalho efetivo. Reescrevendo (a.22):

$$\begin{aligned} \frac{C(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} &= \frac{[A(t)c(t)]^{1-\Theta}}{1-\Theta} \\ &= \frac{[A(0)e^{gt}]^{1-\Theta} c(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} \\ &= A(0)^{1-\Theta} e^{(1-\Theta)gt} \frac{c(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} \end{aligned} \quad (\text{a.22'})$$

Substituindo (a.22') e  $L(t) = L(0)e^{nt}$  na equação (a.21) obtém-se:

$$U = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} \frac{C(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} \frac{L(t)}{H} dt$$



$$\begin{aligned}
&= \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} \left[ A(0)^{1-\Theta} e^{(1-\Theta)gt} \frac{C(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} \right] \frac{L(0) e^{nt}}{H} dt \\
&= A(0)^{1-\Theta} \frac{L(0)}{H} \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} e^{(1-\Theta)gt} e^{nt} \frac{c(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} dt \\
&= B \int_{t=0}^{\infty} e^{-\beta t} \frac{c(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} dt
\end{aligned} \tag{a.21'}$$

Onde  $B = A(0)^{1-\Theta} L(0)/H$  e  $\beta = \rho - n - (1 - \Theta)g$ .

A restrição orçamentária da família é dada por:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} C(t) \frac{L(t)}{H} dt \leq \frac{K(0)}{H} + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} W(t) \frac{L(t)}{H} dt \tag{a.23}$$

Onde  $W(t)L(t)/H$  representa o a receita do trabalho apercebida pela família.

$$R(t) = \int_{\tau=0}^t r(\tau) d\tau \quad . r \text{ é o produto marginal do capital.}$$

A equação (a.23) nem sempre apresenta uma solução simples. Mas podemos escrever a equação na forma de um limite.

$$\frac{K(0)}{H} + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} [W(t) - C(t)] \frac{L(t)}{H} dt \geq 0 \tag{a.24}$$

$$\lim_{s \rightarrow \infty} \left[ \frac{K(0)}{H} + \int_{t=0}^s e^{-R(t)} [W(t) - C(t)] \frac{L(t)}{H} dt \right] \geq 0 \tag{a.25}$$

Escrevendo a restrição orçamentária em unidades de trabalho efetivo obtém-se:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) \frac{A(t)L(t)}{H} dt \leq k(0) \frac{A(0)L(0)}{H} + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} w(t) \frac{A(t)L(t)}{H} dt \tag{a.26}$$

$A(t)L(t) = A(0)L(0)e^{(n+g)t}$ . Substituindo isto em (a.19) e dividindo os dois lados da equação por  $A(0)L(0)/H$  nos dá:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) e^{(n+g)t} dt \leq k(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} w(t) e^{(n+g)t} dt \tag{a.27}$$

O problema das famílias é encontrar a trajetória de  $c(t)$  que maximiza a utilidade intertemporal (a.22'), sujeito a restrição orçamentária (a.26). Dado que a utilidade marginal será sempre positiva, a maximização ocorrerá sempre nos pontos em que a restrição orçamentária tem sinal de igualdade. O problema é resolvido montando o lagrangeano:

$$L = B \int_0^{\infty} e^{-\beta t} \frac{c(t)^{1-\Theta}}{1-\Theta} dt + \lambda \left[ k(0) + \int_0^{\infty} e^{-R(t)} e^{(n+g)t} w(t) dt - \int_0^{\infty} e^{-R(t)} e^{(n+g)t} c(t) dt \right] \quad (\text{a.28})$$

A condição de primeira ordem para  $c(t)$  é:

$$B e^{-\beta t} c(t)^{-\Theta} = \lambda e^{-R(t)} e^{(n+g)t} \quad (\text{a.29})$$

Tomando-se logaritmos dos dois lados da equação (a.29) chega-se a:

$$\ln B - \beta t - \Theta \ln c(t) = \ln \lambda - R(t) + (n+g)t \quad (\text{a.29}')$$

Utilizando-se do fato de que  $R(t) = \int_{\tau=0}^t r(\tau) d\tau$  e tomando a derivada dos dois lados em relação ao tempo obtém-se:

$$-\beta - \Theta \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = -r(t) + (n+g) \quad (\text{a.30})$$

Resolvendo para  $\dot{c}(t)/c(t)$  e utilizando  $\beta = \rho - n - (1-\Theta)$  obtém-se:

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{r(t) - \rho - \Theta g}{\Theta} \quad (\text{a.31})$$

Passando (a.31) de unidades de trabalho efetivo para unidades *per capita* obtém-se:

$$\begin{aligned} \frac{\dot{C}(t)}{C(t)} &= \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} + \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \\ &= \frac{r(t) - \rho}{\Theta} \end{aligned} \quad (\text{a.36})$$

Assume-se que todas as famílias tenham o mesmo comportamento, de modo que a equação (a.31) descreve toda a economia. Utilizando o fato que  $r(t) = f'(k(t))$ , a equação em questão pode ser reescrita na forma:

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{f'(k(t)) - \rho - \Theta g}{\Theta} \quad (\text{a.31}')$$

$\dot{c}$  é zero quando  $f'(k) = \rho + \Theta g$ . Esse ponto é denotado por  $k^*$ , quando  $k > k^*$ ,  $f'(k) < \rho + \Theta g$ , fazendo com que  $\dot{c}$  seja negativo.

Assumindo, por simplicidade, que não exista depreciação, a taxa de investimento necessária para manter  $k$  constante será dada por  $(n+g)k$ , isso leva a equação de acumulação de capital a tomar a forma:

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - (n + g)k(t) \quad (\text{a.37})$$

## O modelo de Romer

A função de produção agregada é dada por:

$$Y = K^\alpha (A N_y)^{1-\alpha} \quad (\text{a.38})$$

Onde  $K$  representa o estoque de capital,  $N_y$  o trabalho e  $A$  o estoque de idéias.  $A$  é um parâmetro entre 0 e 1.

O capital se acumula de acordo com a equação:

$$\dot{K} = S_k Y - dK \quad (\text{a.39})$$

Onde  $S_k$  representa a taxa de poupança e  $d$  a depreciação.

A taxa de crescimento populacional é dada por:

$$\frac{\dot{N}}{N} = n \quad (\text{a.40})$$

A taxa de progresso técnico depende, como já foi tratado, da parcela da população que se empenha em gerar progresso técnico, este é dado por:

$$\dot{A} = \bar{\delta} N_A \quad (\text{a.41})$$

Onde  $\bar{\delta}$  representa a taxa de geração de novas idéias.

A mão-de-obra está alocada em duas atividades básicas, produção [y] e pesquisa [a] (ou na geração de novas idéias), de modo que a economia faz enfrenta seguinte restrição em termos de alocação da mão-de-obra:

$$N_a + N_y = N \quad (\text{a.42})$$

A taxa de geração de novas idéias é dada por:

$$\bar{\delta} = \delta A^\phi \quad (\text{a.43})$$

Onde  $\phi$  e  $\delta$  são constantes.

Substituindo (a.43) em (a.41) obtém-se:

$$\dot{A} = \delta N_A^\lambda A^\phi \quad (\text{a.41}')$$

Onde  $\lambda$  é um parâmetro entre 0 e 1.

$\phi > 0$  indica que a produtividade da pesquisa aumenta com o número de idéias já geradas. Este pressuposto reflete o fato da existência de um efeito transbordamento positivo na pesquisa.

O crescimento econômico pode ser decomposto em:

$$g_y = g_k = g_a \quad (\text{a.44})$$

Reescrevendo a equação de produção geral para idéias, e dividindo ambos os lados por A, obtemos a taxa de crescimento do progresso tecnológico ao longo da trajetória de crescimento equilibrado:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{N_A^\lambda}{A^{1-\phi}} \delta \quad (\text{a.45})$$

Como ao longo da trajetória de crescimento o progresso técnico cresce a uma taxa constante  $g_a$ , o numerador e o denominador do lado direito de (a.45) deve crescer à mesma taxa.

Tomando logaritmos e diferenciando (a.45) obtém-se:

$$0 = \lambda \frac{\dot{N}_A}{N_A} - (1-\phi) \frac{\dot{A}}{A} \quad (\text{a.46})$$

Ao longo da trajetória de crescimento equilibrado, a taxa de crescimento do número de pesquisadores deve ser igual à taxa de crescimento da população.

Substituindo (a.42) em (a.46) obtém-se:

$$\frac{\dot{A}}{A} = g_A = \frac{\lambda n}{1-\phi} \quad (\text{a.47})$$

A equação (a.47) mostra que o crescimento econômico é determinado pelo parâmetro  $\phi$  e pela parcela da população dedicada à geração de novas idéias, que em última instância é determinada pelo crescimento populacional  $n$ .

É interessante fazer a análise das conseqüências de uma parcela cada vez maior da população se dedicar a pesquisa. Assume-se por simplicidade que  $\lambda = 1$  e  $\phi = 0$ . (a.47) torna-se:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \delta \frac{S_R N}{A} \quad (\text{a.47'})$$

Onde  $S_R$  indica a parcela da população dedicada à pesquisa.

Ao longo da trajetória de crescimento equilibrado a relação  $y/A$  é constante. Isso permite a construção de uma equação como (a.8).

$$\left(\frac{y}{A}\right)^* = \left(\frac{s_K}{n + g_A + d}\right)^{\alpha/(1-\alpha)} (1 - s_R) \quad (\text{a.48})$$

Ao longo da trajetória de crescimento equilibrado, (a.47') pode ser resolvida para o nível de tecnologia em relação à população.

$$A = \frac{\delta s_R N}{g_A} \quad (\text{a.49})$$

Substituindo (a.49) em (a.48) e resolvendo para  $y^*$  obtém-se:

$$y^* = \left(\frac{s_K}{n + g_A + d}\right)^{\alpha/(1-\alpha)} (1 - s_R) \frac{\delta s_R N}{g_A} \quad (\text{a.50})$$

Essa versão do modelo mostra que a renda per capita será mais elevada quanto maior for a população. Há efeitos de escala, quanto maior a economia, maior é a renda.

## Apêndice C

### O modelo aumentado de Solow aumentado

A função de produção é dada por:

$$Y(t) = K_k(t)^\alpha K_h(t)^\beta K_s(t)^\gamma (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta-\gamma} \quad (\text{a.51})$$

Impõe-se a restrição de que  $\alpha, \beta, \gamma \in [0, 1)$  e  $\alpha + \beta + \gamma \in [0, 1)$ .  $L(t)$  representa o insumo trabalho e  $A(t)$  a tecnologia aumentadora de trabalho. O estado estacionário é encontrado quando  $\dot{k}_i = 0$ . O nível de renda por unidade de trabalho eficiente é, portanto:

$$\tilde{y}^* = \left( \left( \frac{s_k}{n+g+\delta_k} \right)^\alpha \left( \frac{s_h}{n+g+\delta_h} \right)^\beta \left( \frac{s_s}{n+g+\delta_s} \right)^\gamma \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta-\gamma}} \quad (\text{a.52})$$

Supondo que a depreciação seja a mesma para todos os tipos de capital e que  $\ln A(t) = \ln A(0) + gt$ , com  $\ln A(0) = \alpha + \varepsilon$ , onde  $\varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ .

O logaritmo da renda *per capita* pode ser representado por:

$$\ln \left( \frac{Y(t)}{L(t)} \right)^* = \alpha + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(s_h) + \frac{\gamma}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(s_s) - \frac{\alpha+\beta+\gamma}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(n+g+\delta) + \varepsilon \quad (\text{a.53})$$

Além da equação (a.53) pode-se usar o modelo restrito para calcular o impacto do capital social. A equação do modelo é:

$$\ln \left( \frac{Y(t)}{L(t)} \right)^* = \alpha + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta-\gamma} [\ln(s_k) - \ln(n+g+\delta)] + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta-\gamma} [\ln(s_h) - \ln(n+g+\delta)] + \frac{\gamma}{1-\alpha-\beta-\gamma} [\ln(s_s) - \ln(n+g+\delta)] + \varepsilon \quad (\text{a.54})$$

A trajetória de transição para o estado estacionário é dada por:

$$\ln \tilde{y}(t) - \ln \tilde{y}(0) = \theta \left[ \ln \tilde{y}^* - \ln \tilde{y}(0) \right] \quad (\text{a.55})$$

Onde  $\theta \equiv 1 - e^{-(n+g+\delta)(1-\alpha-\beta-\gamma)t}$ .

A equação de convergência é encontrada fazendo –se  $y = \tilde{y} A$ .

$$\ln \frac{y(t)}{y(0)} = \alpha + gt + \theta \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(S_k) + \theta \frac{\beta}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(S_h) + \theta \frac{\gamma}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(S_s) - \theta \frac{\alpha+\beta+\gamma}{1-\alpha-\beta-\gamma} \ln(n+g+\delta) - \theta \ln y(0) + \theta \varepsilon$$

(a.56)