

Análise da Influência da Lei de Falências e da Eficiência do Judiciário no Desenvolvimento do Mercado de Crédito

Aloisio Araújo
EPGE/FGV

Bruno Funchal*
EPGE/FGV

junho 2004

Resumo

O presente trabalho visa analisar a influência da lei de falências e do judiciário no mercado de crédito e no crescimento econômico nas diferentes regiões do mundo. A análise também serve de crítica à teoria corrente de “Law and Finance”, principalmente aos artigos de La Porta et al (1997,1998) e Levine et al (2000) que analisam esta relação de forma linear, perdendo resultados importantes que podem ser explicados pela teoria de equilíbrio geral com mercados incompletos e default. Para analisar o conjunto de países como um todo será usado o tradicional modelo de mínimos quadrados, porém será utilizada a regressão quantílica a fim de analisar nichos específicos de países.

Palavras-chave: equilíbrio geral; mercados incompletos; bancarrota; mercado de crédito

JEL: D5; D52; G1; G33.

Abstract

The present paper analyses the influence of the judiciary and bankruptcy law in the credit market and in the economic growth in different regions of the world. This paper also criticizes the current “Law and Finance” theory, mainly the papers of La Porta et al (1997,1998) and Levine et al (2000) that analyze this relation in the linear form, losing important results that could be explained by the general equilibrium theory with incomplete markets and default. To analyze all sets of countries we will use the traditional model of least squares, however the quantile regression will be used to analyze specific groups of countries.

Keywords: general equilibrium; incomplete markets; bankruptcy; credit market

JEL: D5; D52; G1; G33.

1 Introdução

Qual é a influência da lei de falências no nível de crédito de uma região? Qual a explicação teórica para essa relação? Estudos recentes reforçam a relação do desenvolvimento financeiro, mais especificamente

*Agradeço à FAPERJ pelo apoio financeiro

do mercado de crédito, com o crescimento econômico. Com isso estudos sobre os meios institucionais que alavanquem o desenvolvimento financeiro vem sendo cada vez mais relevante dentro da teoria econômica. A teoria de “Law and Finance”, através dos trabalhos de La Porta et al. (1997,1998), vem tratando deste assunto com frequência, porém se faz presente a falta de um arcabouço teórico mais robusto que sustente os resultados empíricos obtidos e amplamente difundidos.

A primeira contribuição deste trabalho é analisar os resultados empíricos obtidos usando o arcabouço de equilíbrio geral, deste modo é possível analisar essa relação com bastante precisão. A partir disto a segunda contribuição é mostrar que as visões correntes da teoria de “Law and Finance” são simplistas, não capturando importantes efeitos que a lei de falências e o grau de “respeitabilidade” legal podem gerar.

Dubey, Geanakoplos e Shubik (1989, 2003)(DGS daqui em diante) mostram em seu modelo de equilíbrio geral com default que na presença de mercados incompletos, níveis intermediários de penalização do devedor (proteção ao credor) que encoraje uma quantidade limitada de default pode proporcionar uma melhor alocação do risco, aumentando o nível total de crédito e de eficiência econômica. Araújo, Monteiro e Pascoa (1998), generalizando DGS, analisam um modelo de equilíbrio geral, mercados incompletos e default com um contínuo de estados da natureza.

Até DGS (1989) pouco se havia feito na literatura sobre default em equilíbrio geral. Um trabalho importante a ser lembrado é Dubey e Shubik (1979) que analisam default em equilíbrio geral, mas com mercados completos. Eles observam que nesse caso a penalização do devedor (proteção ao credor) pode ser dura o bastante de forma a sumir com a bancarrota na economia, então o equilíbrio competitivo seria o equilíbrio do modelo.

O objetivo deste trabalho é analisar de que forma as leis relacionadas à bancarrota influem no nível de crédito e de bem estar das economias.

Dentre os principais trabalhos empíricos relacionados com o assunto temos Levine et al (2000) e La Porta et al (1997, 1998). No campo do crescimento econômico, Levine mostra empiricamente que desenvolvimento financeiro gera crescimento econômico e sugere que políticas que levassem a um aumento irrestrito de proteção ao credor (aumento da penalização do devedor), que segundo ele é determinante do desenvolvimento financeiro, geraria indiretamente um maior crescimento econômico. Note que de acordo com a teoria de equilíbrio geral isso só seria válido num contexto de mercados completos, o que não é muito realista. Da mesma forma La Porta et al (1997) faz um estudo sobre determinantes legais para financiamento, argumentando que o débito privado é tanto maior quanto maior a proteção ao credor. Novamente isso só é verdadeiro sob a hipótese de mercados completos.

Galindo (2001) estuda a relação entre proteção ao credor e o volume de crédito privado, e os efeitos de possíveis choques da proteção ao credor, especialmente na América Latina onde esta variável toma os valores mais baixos entre todos os continentes.

White e Berkowitz (2004) investigam como o acesso ao crédito por pequenas firmas é afetado pela lei de bancarrota. Os autores encontram uma relação direta entre o nível de isenção de suas propriedades e o incentivo a entrar em bancarrota. Testes indicam que para pequenas firmas que estão situadas em estados com isenção de propriedades ilimitadas ao invés de baixa isenção, existe uma maior propensão a ter seu crédito negado.

Esses artigos assim como La Porta et al (1997) observam apenas o efeito positivo da proteção ao credor no volume de crédito privado.

Serão utilizados dados recentes referentes ao ano de 2003, disponibilizados pelo Banco Mundial relativos à obtenção de crédito e à dificuldade de fechamento das firmas para uma amostra de cento e

vinte países. Uma amostra dessa magnitude nunca fora estudada anteriormente, o que possivelmente poderia gerar algum viés nos resultados obtidos, uma vez que a maioria dos países estudados faziam parte da OECD.

O contexto que vamos analisar empiricamente segue o artigo de DGS (1989) e DGS (2003), um modelo de equilíbrio geral com mercados incompletos onde o default se dá contra a entrega das commodities prometidas pelos agentes. Default no modelo pode ser por estratégia¹ ou por má sorte. Não há um agente que tenha informação ou poder para forçar que os agentes honrem suas promessas quando esses tem possibilidades para pagar. Ao invéz disto existem penalidades que são impostas aos agentes que falham no cumprimento.

Por um perspectiva legal, a proteção ao credor determina os níveis de penalização por default. Em sociedades com baixa proteção ao credor, a penalização seria baixa, encorajando os devedores a dar default estratégico. Como os credores são racionais tenderiam a diminuir a demanda no mercado por ativos, isto é, diminuiria o volume de empréstimos. Por outro lado, em sociedades com alta proteção ao credor a penalização por default seria muito alta, desencorajando o default dos devedores e mais do que isso, desencorajando a oferta de ativos, isto é, o volume de empréstimos tomados.

De acordo com os resultados teóricos do modelo, quando os mercados são incompletos existe um trade-off entre default e compartilhamento de risco, logo vai existir um nível intermediário de penalização que eliminará apenas o default estratégico, mantendo o maior nível de compartilhamento de risco possível entre os agentes e maior nível de bem estar na sociedade.

Em nossos testes vamos traduzir nível de compartilhamento de risco como o nível de Crédito Privado de uma determinada região. O nível de penalização é determinado de acordo com o nível de proteção ao credor de cada localidade.

A idéia dos testes empíricos é verificar se o volume de crédito possui uma forma monotônica ou não no nível de proteção ao credor. O modelo teórico sugere a existência de um ponto de máximo para o nível de crédito determinado por um nível intermediário de proteção ao credor. A obtenção de uma relação polinomial nos testes feitos pode significar a validade da idéia de DGS onde níveis intermediários de penalização por default gera um maior compartilhamento de risco e bem estar social. Além disso podemos ver esse teste como um teste de mercados completos, onde se o máximo da proteção ao credor determinar o máximo de volume de crédito, a hipótese de mercados completos a princípio não poderia ser rejeitada.

2 Uma Breve Comparação Regional

Os países estão divididos em sete regiões, são elas:

- OECD
- América Latina e Caribe (LAC)
- Leste Asiático e Pacífico (EAP)
- Europa e Ásia Central (ECA)

¹Default estratégico é aquele em que o devedor tem possibilidade de cumprir com sua promessa mas escolhe por não fazê-lo.

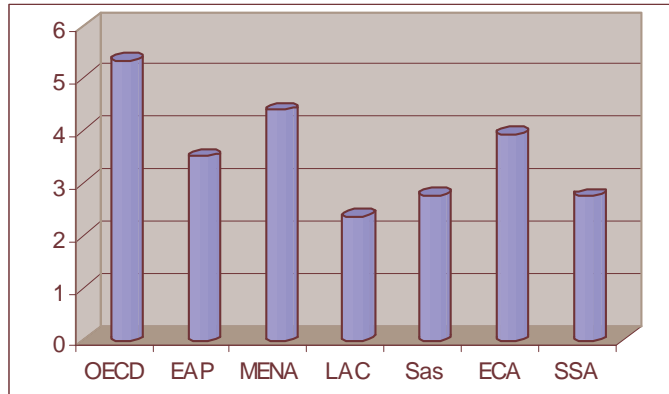


Figura 1: Rule of Law

- Sul Asiático (Sas)
- África Sub-Sahariana (SSA)
- Meio Oeste e Norte Africano (MENA)

As diferenças entre as regiões supracitadas são gritantes, merecendo uma primeira análise afim obtermos uma melhor compreensão dos resultados finais.

2.1 Implementabilidade Contratual

2.1.1 "Rule of Law"

"Rule of Law" é uma medida que representa a tradição de lei e ordem de um país. Essa medida é calculada pelo "International Country Risk Guide" e vai de 0 à 6, onde valores mais altos representam maior tradição de lei e ordem de um país. Os dados são relativos ao ano de 2003.

Os países com maior tradição de lei e de ordem são os países da OECD, atingindo paroximadamente 5,3 (ou 89% da medida em questão) em seis. O pior região em questão de lei e ordem é a América Latina e Caribe, com aproximadamente 2,3 (ou 39%), pior até mesmo que as regiões africanas.

2.1.2 Índice de Complexidade Contratual

Este índice mede a complexidade da intervenção estatutário processual dos casos civis nas cortes, e é formado pela média dos seguintes subíndices:

1. uso de profissionais: mede se a resolução provida para o caso deve contar principalmente com intervenções de juízes e procuradores, ao invéz da intervenção de outros tipos de pessoas da lei.
2. natureza da ação: mede a natureza escrita ou oral das ações envolvidas no processo, da entrada da queixa até o cumprimento.
3. justificativa legal: mede o nível da justificativa legal requerida no processo de disputa em questão.

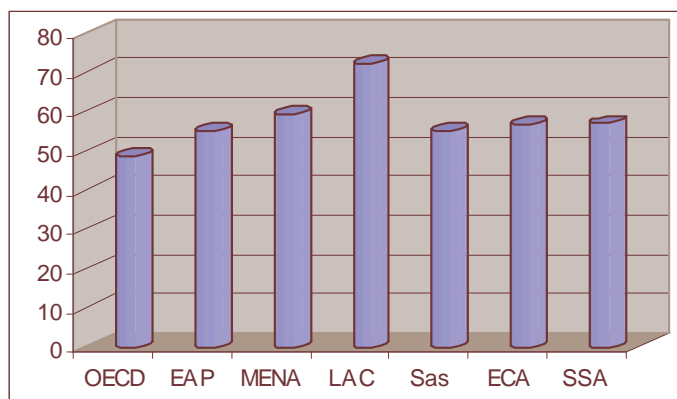


Figura 2: Índice de Complexidade de Implementação Contratual

4. evidência da regulação estatutária: mede o nível de controle estatutário ou de intervenção na administração, admissibilidade, avaliação e registro da evidência.
5. controle de revisão superior: mede o nível de controle ou de intervenção da corte apelativa do julgamento de primeira instância.
6. outras intervenções estatutárias: mede o grau de formalidade requerida para engajar alguém no procedimento.

O índice total de complexidade do processo de implementação contratual é calculado pelo Banco Mundial² e varia de 0 à 100, onde maiores valores indicam um maior grau de complexidade em implementar contratos.

Pode-se observar novamente que o destaque negativo fica para a América Latina e Caribe, onde o índice de complexidade fica por volta de 70, novamente pior até mesmo que as regiões africanas, enquanto que a média mundial é de 58. O destaque positivo é a OECD com 48.

2.2 Fechamento de Negócios

2.2.1 Índice de Insolvência

Esse índice é uma média de três subíndices:

1. custo da insolvência,
2. tempo de insolvência,
3. preservação da prioridade dos direitos

O índice que é calculado pelo Banco Mundial varia de 0 à 100, uma pontuação de 100 significa eficiência perfeita no processo de insolvência (Finlândia, Noruega e Singapura têm 99), e zero significa que o sistema de insolvência não funciona de modo algum.

²Doing Business-Banco Mundial

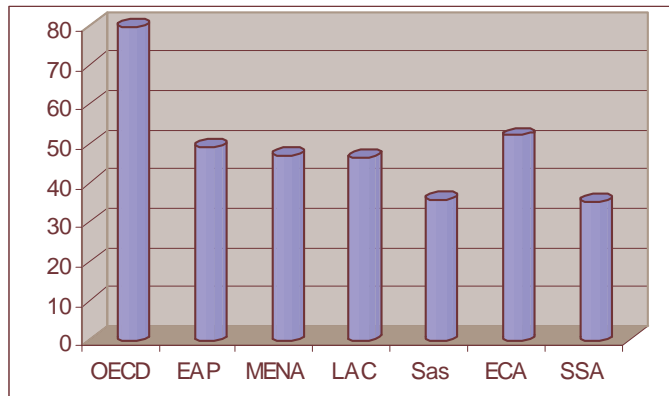


Figura 3: Insolvência

Agora a pior região em termos do processo de insolvência é a África, onde o índice fica por volta de 35. Para a região da América Latina e Caribe o índice é de 46 próximo da média mundial (50). Os países da OECD têm uma grande eficiência em relação à insolvência atingindo um valor de 80% do índice.

2.2.2 Índice de Poder da Corte

Esse índice mede o grau de interferência da corte no processo de insolvência. É uma média de três indicadores:

1. se a corte indica e troca o administrador sem restrições imposta pela lei
2. se o relatório do administrador é acessível apenas para a corte e não para os credores
3. e a corte decide pela opção do plano de reabilitação

O índice é calculado pelo Banco Mundial e vai de 0 à 100, onde altos valores indicam um maior envolvimento no processo de insolvência.

O poder das cortes é maior nos países da África, da América Latina e Caribe e do Leste Asiático e Pacífico, variando entre 65 e 70, existindo então menor possibilidade de acordos entre os credores e as firmas em processo de falência.

2.3 Lei de Falências e Proteção Efetiva ao Credor

2.3.1 Direito do credor

Essa variável é referente a lei de falências dos países estudados. Esta metodologia foi desenvolvida por de La Porta, Lopez-De-Silanes, Shleifer e Vishny (1997), e calculada para o ano de 2003 pelo Banco Mundial.

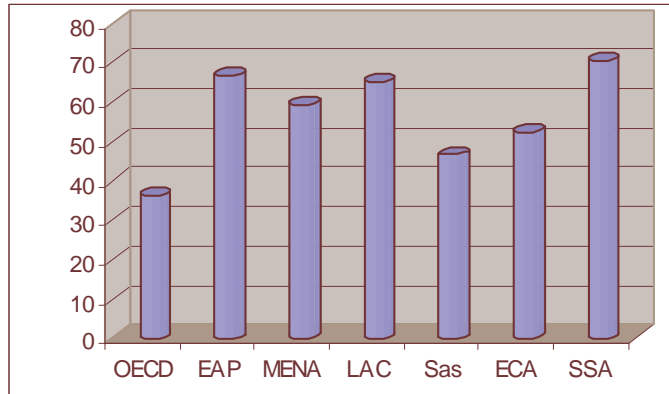


Figura 4: Índice de Poder da Corte

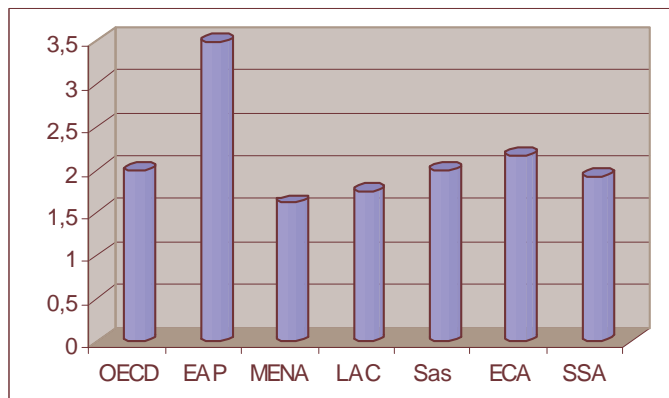


Figura 5: Direito do Credor

Direito dos credores

1. o país impõe restrições como consentimento do credor ou mínimo dividendo para a firma poder dar entrada num processo de reorganização.
2. credores segurados são capazes de obter a posse do seu seguro quando a petição de reorganização for aprovada (não há "automatic stay").
3. o devedor não retém a administração da sua propriedade durante o processo de reorganização.
4. credores segurados são ranqueados em primeiro na distribuição dos ativos da firma em caso de bancarrota.

O índice vai de 0 à 4.

Observe que a variabilidade desses índice é baixa entre quase todas as regiões, salvo o Leste Asiático e Pacífico.

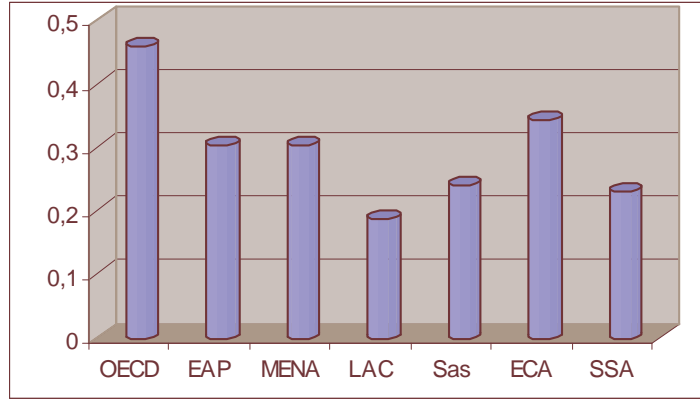


Figura 6: Proteção Efetiva ao Credor

2.3.2 Proteção efetiva ao credor

Pode-se obter uma medida de proteção efetiva ao credor interagindo a medida de respeitabilidade legal ("rule of law") com a medida de direito do credor³. Isso porque se regras e regulações não são implementáveis, proteção ao credor será baixa independente do que diz a lei de bancarrota do país. Portanto para corrigir por esses efeitos, normalizamos o direito do credor, assim como a variável de implementabilidade legal para um intervalo zero-um, e os multiplicamos⁴.

Essa variável é muito importante para o presente trabalho, uma vez que é a variável que representa a penalização do devedor, dada a relação direta que possui com a proteção ao credor.

Observe que mais uma vez os países da OECD são os de melhor desempenho, mas também merecem destaque os países da região da Europa e Ásia Central. Pelo lado negativo novamente se destaca a América Latina e Caribe.

3 Modelo de DGS⁵

Seja uma economia de dois períodos sob incerteza. No período zero, H agentes trocam L commodities e J ativos. Então um dos S estados da natureza ocorre no período 1 (por conveniência s=0 é o período zero e s=1,2,...,S é o período 1). A matriz de ativos A é SXJ não negativa, onde cada coluna j é diferente de zero fornecendo o payoff do ativo j nos S estados da commodity L.

O parâmetro de penalidade em caso de default do agente é λ .

O conjunto orçamentário $B^h(p, \pi, K)$ do agente h é dado por:

$$B^h(p, \pi, K) = \{(x, \theta, \varphi, D) \in \mathbb{R}_+^{S \times xL} \times \mathbb{R}_+^J \times \mathbb{R}_+^J \times \mathbb{R}_+^{(SxL) \times xJ} : \\ p_0(x_0^h - e_0^h) + \pi(\theta - \varphi) \leq 0; \\ p_s(x_s^h - e_s^h) + \sum_{j \in J} p_s D_{sj} \leq \sum_{j \in J} \theta_j p_s K_{sj} A_{sj}, \forall s \in S\}$$

³Em Kaufmann et al. (1999) a variável "rule of law" é multiplicada pelo índice direito do credor a fim de obter a medida efetiva de direito do credor.

⁴Como em Galindo (2001).

⁵Para maiores detalhes ver Dubey, Geanakoplos e Shubik (1989, 2003)

Onde p é o preço das commodities, π é o preço dos ativos, x^h é o consumo do agente h , e^h é a dotação inicial do agente h , θ^h é a quantidade de ativos comprados pelo agente h , φ^h é a quantidade de ativos vendidos pelo agente h , K é a taxa esperada de entrega dos ativos e finalmente D é a quantidade de ativos entregue pelo agente h .

O conjunto orçamentário permite que o agente entregue o que ele escolher, não necessariamente o que foi prometido. Por outro lado, o agente espera receber uma fração K_{sj} das promessas compradas por ele via ativo j no estado s .

A primeira restrição diz que o agente h não pode gastar mais na compra de commodities x_0 e em ativos θ do que o agente recebe da venda de sua dotação de commodities e_0 e de ativos φ . A segunda restrição se aplica a cada estado da natureza s . Ela nos diz que o agente h não pode gastar mais na compra de commodities x_s e na entrega das promessas dos ativos $\sum_{j \in J} D_{sj}$ no estado s que a receita obtida pela venda de commodities e_s e os ativos recebidos $\sum_{j \in J} \theta_j p_s K_{sj} A_{sj}$ no estado s .

O motivo que faz os agentes entregarem alguma coisa de suas promessas é a penalização λ que recebem por dar default. O payoff de (x, θ, φ, D) dados preços p representado pela função utilidade indireta do agente h é:

$$w^h(x, \theta, \varphi, D) = u^h(x) - \sum_{j \in J} \sum_{s \in S} \lambda [p_s \varphi_j A_{sj} - p_s D_{sj}]^+$$

Note que $[p_s \varphi_j A_{sj} - p_s D_{sj}]^+ = \max\{0, p_s \varphi_j A_{sj} - p_s D_{sj}\}$ é exatamente o valor monetário do default do agente h relativo às suas promessas de entregar o ativo j no estado s .

Observe que o conjunto orçamentário é convexo, e a função payoff w^h é côncava nas escolhas do agente.

Agora estamos em condições de definir o equilíbrio de modelo. Equilíbrio é $(p, \pi, K, (x^h, \theta^h, \varphi^h, D^h)_{h \in H})$ tal que as equações (1) à (4) abaixo sejam válidas.

$$h \in H, (x^h, \theta^h, \varphi^h, D^h) \in \arg \max w^h(x, \theta, \varphi, D) \text{ em } B^h(p, \pi, K) \quad (1)$$

$$\sum_{h \in H} (x^h - e^h) = 0 \quad (2)$$

$$\sum_{h \in H} (\theta^h - \varphi^h) = 0 \quad (3)$$

$$K_{sj} = \begin{cases} \frac{\sum_{h \in H} p_s D_{sj}^h}{\sum_{h \in H} p_s A_{sj} \varphi_j^h}, & \text{se } \sum_{h \in H} p_s A_{sj} \varphi_j^h > 0 \\ \text{arbitrário}, & \text{se } \sum_{h \in H} p_s A_{sj} \varphi_j^h = 0 \end{cases} \quad (4)$$

A condição (1) diz que todos os agentes maximizam. As condições (3) e (2) se referem ao market clearing. A condição (4) diz que cada prestador potencial (comprador do ativo) está correto em suas expectativas sobre a fração prometida que será de fato entregue. Além disso, sua expectativa não

depende de nada que ele faz, em particular não depende do montante θ_j^h (que empresta). A taxa de entrega é a mesma para todos os emprestadores.

Porém, quando não há trocas do ativo j em equilíbrio, emprestadores potenciais não tem um sinal de mercado para basear suas expectativas de default. Se são arbitrárias existe um equilíbrio trivial onde estes ativos não são transacionados.

DGS (1989) e DGS (2003) demonstram que sob condições gerais o equilíbrio sempre existe nesse modelo. A existência de equilíbrio é de alguma forma surpreendente devido à tendência histórica de associar default com um fenômeno de desequilíbrio.

Observe que default no modelo pode ser por estratégia ou por má sorte e se dá contra a entrega das commodities prometidas pelos agentes. Não há um agente que tenha informação ou poder para forçar que os agentes honrem suas promessas quando esses tem possibilidades para pagar. Ao invés disto existem penalidades que são impostas aos agentes que falham no cumprimento.

O nível ótimo de penalização na presença de mercados incompletos é um nível intermediário onde a intenção não é de punir o agente que dá default ao ponto de desencorajá-lo a tomar empréstimos, mas apenas induzi-lo a pagar quando é capaz. Note que para níveis altos de penalização o agente está sendo punido não só por default estratégico mas também por má sorte, o que levaria a transacionar menos em virtude de uma possível má realização do estado da natureza. Portanto a penalização ótima para default não deve nunca ser tão alta a medida que todos os agentes só transacionem se tiverem todos os bens disponíveis para entrega. Por outro lado, quando a penalização é baixa (complacente com o devedor) em qualquer situação o devedor vai preferir dar default pois seu ganho mais que compensa a penalização. Portanto o nível ótimo de penalização (proteção ao credor) é aquele que faz os devedores escolherem pagar quando são capazes e sofrer penalização quando não são capazes de fazer.

Por outro lado, quando os mercados são completos uma penalização dura o bastante é ótima para desencorajar o default estratégico, isso porque existem seguros que permite que os agentes negociem apenas aqueles que hajam capacidade de pagamento, não ocorrendo default em equilíbrio. Quando os mercados são incompletos isso não é mais uma propriedade ótima pois existe um trade-off entre default e compartilhamento de risco, logo vai existir um nível intermediário de penalização que eliminará apenas o default estratégico, mantendo o maior nível de compartilhamento de risco possível e maior bem estar da economia.

4 Descrição dos Dados

Nosso objetivo é testar em cross-section se um nível de proteção intermediária implica no maior nível possível de crédito. A base de dados é formada por 120 países.

Os dados relativos à proteção efetiva ao credor, complexidade contratual, insolvência, poder da corte são referentes ao ano de 2003. As variáveis renda percapta e PIB são referentes ao período de 2001 e 2002.

A variável volume de crédito privado é construída da seguinte forma:

Crédito Privado = valor do crédito ofertado por intermediários financeiros ao setor privado dividido pelo PIB. Foi calculada a média do período de 2000 à 2003.

5 Resultados Empíricos

5.1 Regressão por Mínimos Quadrados

A tabela 1 reporta os valores dos coeficientes de uma regressão por mínimos quadrados da variável dependente Crédito Privado num polinômio de quarto grau que descreve a proteção ao credor, utilizando diferentes conjuntos de controles, e corrigindo para que os erros padrões e a covariância sejam robustos à heterocedasticidade.

Tabela 1
Regressão por Mínimos Quadrados Ordinários
Cross-Section de 120 países
Variável Dependente: Crédito Privado

constante	0,17 ^a (3,13)	0,15 ^a (3,32)	0,12 ^a (3,11)	0,51 (0,83)	0,18 (1,41)	0,19 (1,47)
prot. efetiva ao credor	3,8 ^b (2,46)	3,52 ^a (2,72)	2,44 ^b (2,39)	2,48 ^b (2,40)	2,50 ^b (2,41)	2,55 ^b (2,32)
prot. efetiva ao credor ²	-15,61 ^b (-2,00)	-15,51 ^b (-2,34)	-10,64 ^c (-1,94)	-11,28 ^b (-2,00)	-11,50 ^b (-2,00)	-11,78 ^b (-1,96)
prot. efetiva ao credor ³	25,65 ^b (1,98)	26,69 ^b (2,37)	17,02 ^c (1,81)	18,33 ^c (1,90)	18,84 ^c (1,90)	19,28 ^c (1,88)
prot. efetiva ao credor ⁴	-12,65 ^c (-1,90)	-13,65 ^b (-2,30)	-8,27 ^c (-1,70)	-9,03 ^c (-1,77)	-9,38 ^c (-1,80)	-9,62 ^c (-1,80)
PIB		0,0002 ^a (9,40)	0,00008 ^a (3,16)	0,00008 ^a (3,16)	0,00008 ^a (3,13)	0,00008 ^a (3,10)
renda per capta			0,00003 ^a (6,85)	0,00003 ^a (6,14)	0,00003 ^a (6,06)	0,00003 ^a (6,07)
insolvência				0,002 (1,42)	0,0016 (1,33)	0,0016 (1,29)
complexidade contratual					-0,002 (-0,95)	-0,0018 (-0,77)
poder da corte						-0,0003 (-0,22)

Nota: Erros Padrões e Covariância robustos à heteroscedasticidade
estatística-t entre parênteses

a-significativo à 1%

b-significativo à 5%

c-significativo à 10%

Na primeira coluna onde a regressão não possui nenhum controle, os resultados são satisfatórios dada as estatísticas-t dos coeficientes. Todas as variáveis referentes à proteção efetiva ao credor são significativas ao nível de 5%, salvo à variável à quarta potência que é significativa à 10%. Para a segunda regressão os coeficientes do polinômio são altamente significativos, onde a variável de proteção efetiva ao credor é significativa à 1%, e esta elevada à segunda, terceira e quarta potência é significativa

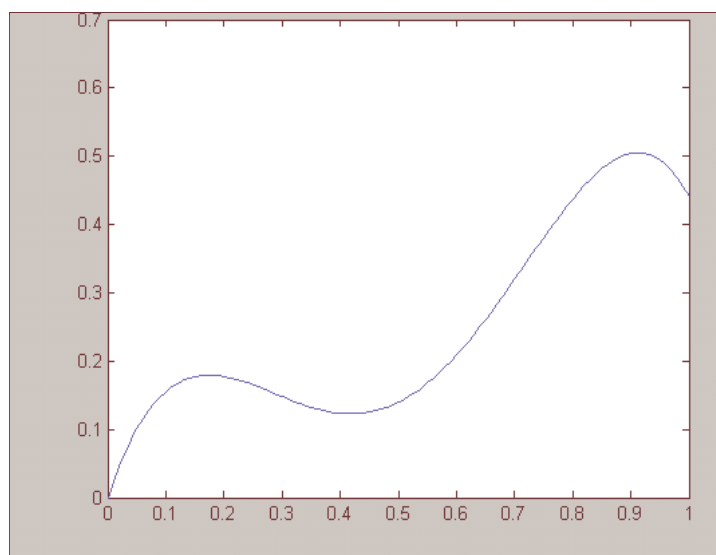


Figura 7: Crédito Privado x proteção efetiva ao credor

ao nível de 5%. Para as outras regressões, a medida que adicionamos controles os resultados pouco mudam, porém a variável de proteção ao credor à quarta potência passa a ser significativa somente à 10%. Podemos observar que em todos os casos o polinômio possui um ponto de máximo, que determinaria o nível máximo de crédito privado. Os controles PIB e renda per capita são sempre significativos, e os controles complexidade, insolvência e poder da corte nunca são significativos.

Observe as variáveis relativas a eficiência jurídica não são muito relevantes para a formação do crédito no país. Variável de maior importância é a proteção efetiva ao credor.

O que se pode concluir a respeito dos testes feitos é que seus resultados estão em linha com as conclusões obtidas pelo modelo de equilíbrio geral com mercados incompletos e default de DGS. Note que a variável de penalização do devedor é representada pelo grau de proteção efetiva ao credor que possui um valor intermediário que gera o maior nível de crédito possível na economia e maior bem estar. Assim como no modelo de DGS, níveis de proteção ao credor extremamente altos fazem com que a demanda por crédito diminua em virtude do receio à penalização. Portanto níveis de proteção ao credor extremamente altos não proporcionariam um maior nível de bem estar possível, o que só seria verdade se os mercados fossem completos.

Plotando a equação originada pelas regressões, obtemos a forma apresentada pela figura 7 para a relação Crédito Privado e proteção efetiva ao credor:

Note que o ponto de máximo não se dá quando a proteção efetiva ao credor é máxima (1) e sim num valor intermediário (0,92).

Quanto à questão de causalidade, Levine et al. (2000) oferece uma boa discussão sobre o assunto. Usando como instrumentos a origem legal dos países (francesa, inglesa, alemã e escandinava), ele além de apresentar resultados que evidenciam sua validade como instrumentos, argumenta que a endogeneidade não parece estar gerando os resultados, portanto o uso de mínimos quadrados seria válido.

5.2 Regressão Quantílica

O objetivo agora é abordar o mesmo ponto, só que de forma mais específica. Utilizando regressão quantílica é possível focar em diferentes nichos (quantis) de países relativos ao nível de Crédito Privado. Com isso pode-se descrever o melhor nível de proteção ao credor para cada nicho, especificando de forma mais exata o nível ótimo de proteção para cada região estudada.

A regressão quantílica procura estender a idéia de estimação condicional aos quantis, modelos onde os quantis da distribuição condicional da variável dependente são expressas como funções das variáveis independentes observadas.

Traçando um paralelo com mínimos quadrados, que provém um método conveniente de estimação condicional às médias dos modelos, a regressão quantílica provém um método igualmente conveniente de estimação de modelos para funções quantílicas condicionais.

5.2.1 Quantil 0,25 da Variável Dependente Crédito Privado

Tabela 2
Regressão Quantílica referente ao quantil 0,25
Cross-Section de 120 países
Variável Dependente: Crédito Privado

constante	0,016 (0,50)	0,02 (0,31)	-0,022 (-0,26)
prot. efetiva ao credor	1,73 ^a (3,45)	1,65 ^a (3,36)	1,43 ^b (2,26)
prot. efetiva ao credor ²	-10,22 ^a (-3,83)	-10,12 ^a (-3,85)	-8,67 ^b (-2,49)
prot. efetiva ao credor ³	18,99 ^a (4,11)	19,00 ^a (4,18)	16,38 ^a (2,71)
prot. efetiva ao credor ⁴	-10,04 ^a (-4,13)	-10,08 ^a (-4,20)	-8,70 ^a (-2,73)
renda per capita	0,00003 ^a (16,12)	0,00003 ^a (16,47)	0,00003 ^a (13,00)
PIB	0,0001 ^a (14,47)	0,0001 ^a (14,78)	0,0001 ^a (11,26)
insolvência	0,0004 (0,67)	0,0003 (0,45)	0,0007 (0,90)
complexidade contratual		0,0001 (0,15)	0,0006 (0,06)
poder da corte			0,0004 (0,59)

Nota: Erros Padrões e Covariancia robustos à heteroscedasticidade estatística-t entre parênteses

a-significativo à 1%

b-significativo à 5%

c-significativo à 10%

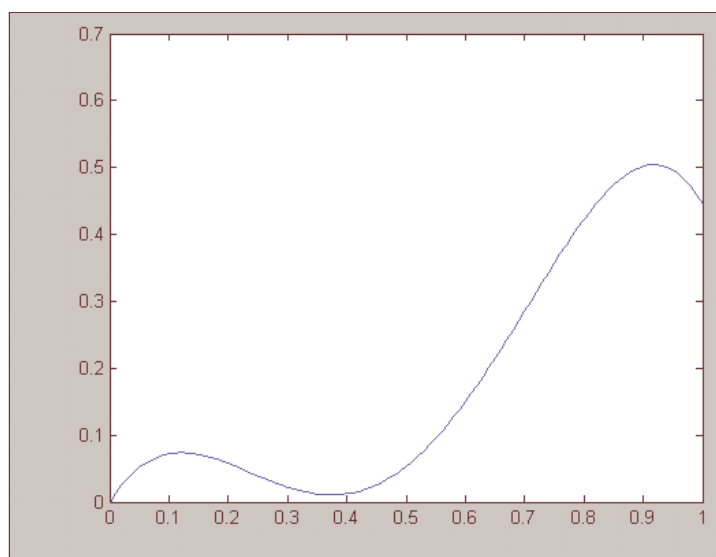


Figura 8: Crédito Privado x proteção efetiva ao credor (quantil 0,25)

O primeiro quartil (ou o quantil 0,25) é composto principalmente dos países da África Sub-Sahariana (16 países) e dos países da Europa e Ásia Central (8 países).

A tabela 2 reporta os valores dos coeficientes de uma regressão quantílica referente ao primeiro quartil num polinômio de quarto grau utilizando diferentes conjuntos de controles.

Para as duas primeiras regressões os resultados são satisfatórios dadas as estatísticas-t dos coeficientes. Todas as variáveis referentes à proteção efetiva ao credor são significativas ao nível de 1%. Para a terceira regressão os coeficientes do polinômio são significativos à 5%. Dentre os controles os únicos significativos são a renda per capita e o PIB. Podemos observar que em todos os casos o polinômio possui um ponto de máximo, que determinaria o nível máximo de crédito privado.

Observe as variáveis relativas a eficiência jurídica não são muito relevantes para a formação do crédito nesses países de baixo desenvolvimento do mercado de crédito. Variável de maior importância é a proteção efetiva ao credor, pelo menos para este nicho estudado.

Plotando a equação originada pelos testes para o primeiro quartil temos a forma representada pela figura 8 para a relação entre Crédito Privado e Proteção Efetiva ao Credor. Observe que assim com antes, o ponto de máximo não se dá quando a proteção efetiva ao credor é máxima (1) e sim num valor intermediário (0,93).

5.2.2 Quantil 0,85 da Variável Dependente Crédito Privado

O quantil 0,85 é composto pelos países da OECD (13 países) e pelos países do Leste Asiático e Pacífico (4 países).

A tabela 3 reporta os valores dos coeficientes de uma regressão quantílica referente ao quantil 0,85 num polinômio de segundo grau utilizando diferentes conjuntos de controles.

Na primeira coluna, utilizando como controle apenas o índice de insolvência, todas as variáveis relativas ao polinômio que descreve à proteção efetiva ao credor são significativas ao nível de 5%. Para as outras duas regressões os coeficientes do polinômio também são bastante significativos. Dentre os

controles a renda percapta se mantém significativa ao nível de 1% em todos os casos e o PIB à 10% também em todos os casos. A variável de insolvência tem efeito positivo e significativo ao nível de 10% para a primeira regressão, porém essa variável perde força quando acrescentamos outros controles. O índice de complexidade contratual tem efeito negativo e significativo ao nível de 10% na segunda regressão. Pode-se observar que em todos os casos o polinômio possui um ponto de máximo, que determinaria o nível máximo de crédito privado.

Observe as variáveis relativas a eficiência jurídica parecem ser mais relevantes para a formação do crédito nos países com mercado de crédito mais desenvolvido, mas mesmo assim a evidência é fraca. Novamente a variável de maior importância é a proteção efetiva ao credor.

Tabela 3
Regressão Quantílica referente ao quantil 0,85
Cross-Section de 120 países
Variável Dependente: Crédito Privado

constante	0,12 (0,72)	0,63 ^b (2,20)	0,60 ^b (2,04)
prot. efetiva ao credor	1,58 ^b (2,46)	1,79 ^a (2,91)	1,79 ^a (2,83)
prot. efetiva ao credor ²	-1,31 ^b (-1,81)	-1,68 ^b (-2,56)	-1,68 ^b (-2,30)
renda per capta	0,00002 ^a (3,32)	0,00002 ^a (3,37)	0,00002 ^a (3,22)
PIB	0,00006 ^c (1,69)	0,0005 ^c (1,84)	0,00005 ^c (1,67)
insolvência	0,005 ^c (1,85)	0,004 (1,55)	0,004 (1,55)
complexidade contratual		-0,007 (-1,71) ^c	-0,007 (-1,32)
poder da corte			-0,0002 (-0,05)

Nota: Erros Padrões e Covariância robustos à heteroscedasticidade estatística-t entre parênteses
a-significativo à 1%
b-significativo à 5%
c-significativo à 10%

A figura 9 descreve a forma da relação entre Crédito Privado e Proteção Efetiva ao Credor originada pelos testes referentes ao quantil 0,85.

Observe que assim com antes, o ponto de máximo não se dá quando a proteção efetiva ao credor é máxima (1) e sim num valor intermediário (0,54).

5.2.3 Sumário dos Resultados

Os resultados obtidos estão em linha com o modelo teórico de equilíbrio geral com mercados incompletos e default que permeia essa discussão. De acordo com a teoria, esperaríamos que em países com

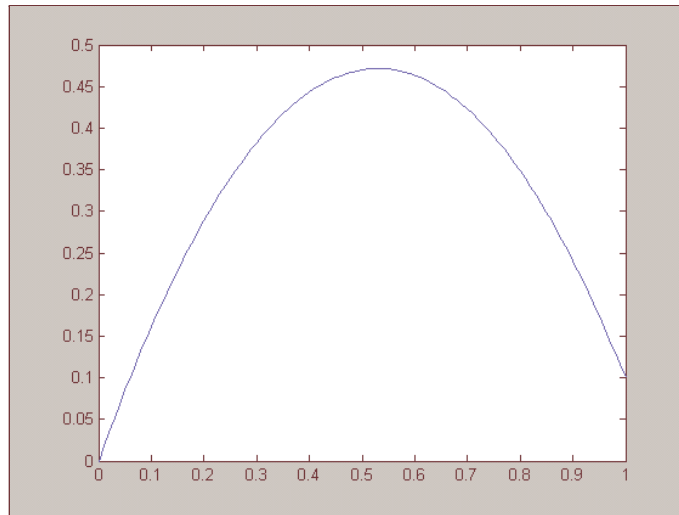


Figura 9: Crédito Privado x proteção efetiva ao credor (quantil 0.85)

uma legislação que protege pouco os credores, isto é, puni fracamente os devedores, a oferta de crédito fosse reprimida em virtude de existir um maior incentivo ao default, fazendo com que o nível de Crédito Privado fosse baixo. Por outro lado, em países com uma legislação que protege demais o credor, isto é, a punição aos devedores é muito dura, a demanda por crédito fica reprimida, uma vez que o grau da punição inibe os demandantes por crédito (futuros devedores) já que existe sempre a possibilidade de uma má realização de um estado da natureza em que é preciso que o agente dê o default. Portanto nível ótimo de proteção ao credor seria um nível intermediário de proteção que não punisse pouco, nem demais os devedores, coibindo apenas o default estratégico, maximizando o nível de Crédito Privado do país e consequentemente o bem estar da economia.

Pelo resultado do método de mínimos quadrados vimos que regredindo a variável dependente (crédito/PIB) num polinômio, e em alguns controles, obtivemos valores sempre significativos para os coeficientes do polinômio, polinômio este que gera uma forma que nos diz que o nível máximo de Crédito Privado é obtido por um valor intermediário na proteção efetiva ao credor. As variáveis que traduzem a eficiência jurídica, como complexidade de implementação contratual, insolvência e poder da corte, não têm efeito significativo no crédito da economia.

Utilizando regressão quantílica, vimos que o resultado se sustenta tanto para os países com mercado de crédito menos desenvolvido quanto para os países com mercado de crédito mais desenvolvido, porém de forma diferente. Enquanto que um polinômio de quarto grau explica a relação estudada para os países mais pobres, nas nações mais ricas é um polinômio de segundo grau que explica essa relação. Entretanto para o primeiro grupo a eficiência jurídica parece ter menos importância do que para os países do segundo grupo.

É importante notar que de acordo com as características dos países a proteção ótima ao credor pode variar. Note que para os países de menor nível de Crédito Privado o grau de proteção ótimo é de 0,93, enquanto que para os países de maior nível de Crédito Privado, esse nível ótimo é de 0,54.

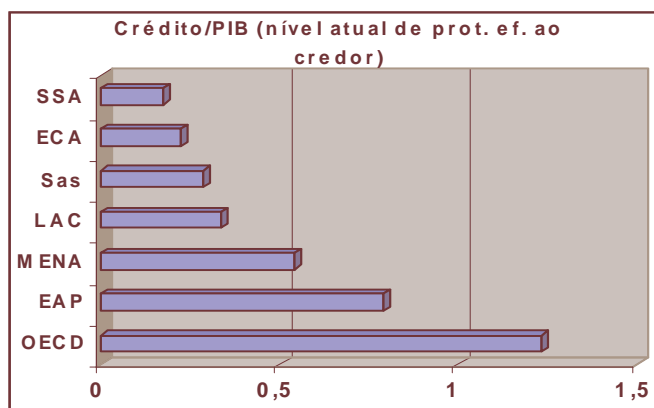


Figura 10: Nível de Crédito Privado por região

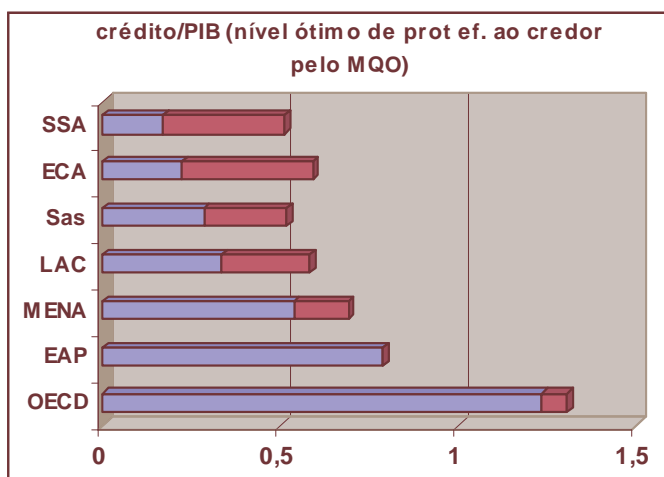


Figura 11: Nível de Crédito Privado após a mudança na proteção efetiva ao credor

6 Previsão do Impacto de mudanças na Proteção Efetiva ao Credor

6.1 Usando resultado obtido por MQO

Para prover uma certa intuição do impacto de reformas nas leis de bancarrota e na respeitabilidade legal dos contratos, vamos apresentar o impacto de um aumento na proteção efetiva ao credor no nível de Crédito Privado.

Para as regiões estudadas temos os seguintes valores para a variável Crédito Privado:

Se todas as regiões fizessem mudanças em suas leis de forma a obter o nível ótimo de proteção efetiva ao credor gerado pela regressão de MQO, a contribuição dessa mudança seria representada pela parte vinho das barras da figura 11:

Note que há um aumento expressivo em todas as regiões que possuem um mercado de crédito

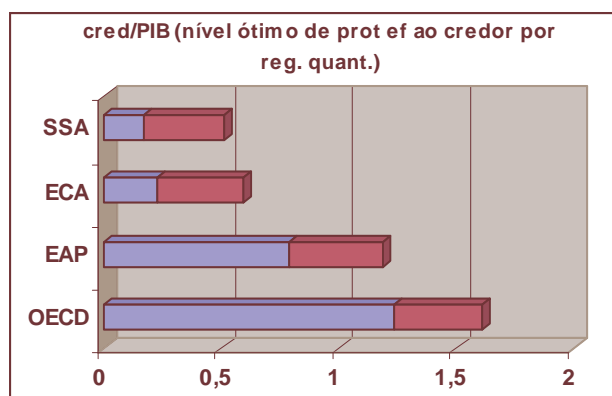


Figura 12: Nível de Crédito Privado após a mudança na proteção efetiva ao credor

menos desenvolvido, significando que o sistema atual de proteção ao credor está bem longe do ótimo. As mudanças por outro lado são pouco significativas para os países da OECD e do Leste Asiático e Pacífico.

As regiões com impactos expressivos em seu mercado de crédito são: América Latina e Caribe com 42%, Sul Asiático 45%, Europa e Ásia Central 62% e África Sub-Sahariana 67%.

O impacto médio total fica em torno de 35% de aumento do nível de Crédito Privado.

Entretanto, como vimos anteriormente, para os países com maior nível de Crédito Privado o nível ótimo de proteção efetiva ao credor e a equação que a descreve (polinômio de segundo grau) são bem diferentes do obtido por MQO. Portanto na próxima seção vamos analisar usando os resultados da regressão quantílica.

6.2 Usando Resultados da Regressão Quantílica

Analisando as mudanças nos níveis de proteção ao credor para o nível ótimo obtido pela regressão quantílica, podemos observar que as mudanças são expressivas nas quatro regiões abaixo estudadas. São apresentadas apenas essas regiões porque os quantis estudados eram em sua maioria representada pelos países dessas regiões⁶.

A mudança em todas as regiões é bem expressiva. Para os países da África Sub-Sahariana, o mercado de crédito foi praticamente triplicado, para os países da Europa e Ásia Central o mercado aumentou em 163%, para os países do Leste Asiático e Pacífico em 50%, e finalmente para os países da OECD em 30%.

Note que a partir das análises acima é possível que cada região, principalmente as menos desenvolvidas, proporcione um grande alavancamento no desenvolvimento financeiro da economia a partir de meios institucionais, como pelo direito do credor através das leis de bancarrota e por um sistema melhor sistema implementabilidade legal ("rule of law"). Dado um maior desenvolvimento financeiro, a consequência é o crescimento econômico⁷.

⁶Quantil 0,25 era composta principalmente dos países da África Sub-sahariana e da Europa e Ásia Central. Já para o quantil 0,85 a maioria dos países eram da OECD e do Leste Asiático e Pacífico.

⁷Ver Levine (2000)

7 Conclusão

O objetivo deste trabalho era mostrar que a relação entre nível de Crédito Privado e Proteção Efetiva ao Credor não é descrita por uma relação positiva trivial, como vem sendo discutido pela literatura, representada principalmente por La Porta, Shleifer, Lopez, Vishny e Levine.

Pelo lado teórico, Dubey, Geanakoplos e Shubik vêm durante os anos noventa tocando neste ponto através de seus trabalhos de modelos de equilíbrio geral com mercados incompletos e default. A relação entre os modelos de DGS e o estudo dos efeitos da proteção ao credor no crédito negociado em uma economia é estreita.

Utilizando os dados referentes às leis de bancarrota e ao cumprimento das responsabilidades legais para cento e vinte países, encontramos uma relação não linear e côncava entre os níveis de proteção ao credor e a variável de crédito negociado nas regiões em questão.

Diferentemente do que a literatura atual sugere, onde quanto maior a proteção ao credor melhor para o mercado de crédito, o resultado mostra que existe um nível de proteção ao credor (penalização do devedor) intermediário que seria ótimo para o desenvolvimento do mercado de crédito, e conseqüentemente gerando um maior bem estar na economia.

A intuição para esse fato vem do modelo de DGS, que está alinhado com os resultados empíricos. Quanto menor a penalização do devedor (menor a proteção ao credor) mais incentivos os devedores terão em não pagar suas promessas, levando os credores a diminuírem suas ofertas de crédito no mercado. A medida que a penalização (proteção ao credor) aumenta, devido à diminuição do incentivo ao default por parte dos devedores, o mercado de crédito se expande uma vez que os credores começam a ofertar mais crédito no mercado. Isso ocorre até um certo nível ótimo de penalização, onde o volume de crédito é o maior possível. A partir deste nível ótimo de penalização (proteção ao credor), o devedor começa a se inibir em pegar empréstimos, uma vez que sua penalização é dura demais. A medida que esse nível de penalização aumenta, torna-se menos favorável para o devedor tomar empréstimo, já que em caso de default o este tem muito a perder. Portanto uma penalização (proteção ao credor) muito dura afeta o lado da demanda por empréstimos diminuindo o mercado de crédito e o bem estar da economia.

Além disso foi feita uma simulação de como se comportaria o mercado de crédito se houvesse uma mudança no nível de proteção efetiva ao credor. O resultado desta simulação nos diz que existe um grande potencial de desenvolvimento financeiro a partir de mudanças institucionais, principalmente nos países mais pobres, o levaria a “reboque” um crescimento econômico para nessas nações.

Referências

- [1] Araújo, A., Monteiro, P. K., Páscoa, M. R., “Incomplete Markets, Continuum of States and Default”, *Economic Theory*, 11, 205-213, 1998.
- [2] Araújo, A., “Leis de Falência: Uma Abordagem Econômica”, working paper, 2001.
- [3] Berkowitz, J., Hynes, R., “Bankruptcy Exemptions and the Market for Mortgage Loans”, Wharton School, working paper, 1998.
- [4] Berkowitz, J., White, M., “Bankruptcy and small firms’ access to credit”, *RAND Journal of Economics* 35, pp. 69-84, 2004.

- [5] Dubey, P., Geanakoplos, J., Shubik, M., “Default an Efficiency in a General Equilibrium Model with Incomplete Markets”, Cowles Foundation Discussion Paper 879R, 1990.
- [6] Dubey, P., Geanakoplos, J., Shubik, M., “Default and Punishment in a General Equilibrium”, *Econometrica* forthcoming, 2003.
- [7] Dubey, P., Geanakoplos, J., Shubik, M., “Default in a General Equilibrium Model with Incomplete Markets”, workingpaper, 1997.
- [8] Dubey, P., J., Shubik, M., “Bankruptcy and optimality in a closed trading mass economy modelled as a noncooperative game”, *Journal of Mathematica Economica*, 6, 115-134, 1979.
- [9] Galindo, Arturo, “Creditor Rights and Credit Market: Where do we Stand”, Seminar: Towards Competitiveness: The Institutional Path, Chile, 2001.
- [10] Geanakoplos, J., “An Introduction to General Equilibrium with Incomplete Asset Markets”, *Journal of Mathematical Economics* 19, 1990.
- [11] Goulg, W. W. e Rogers, W. H., “Quantile regression as an alternative to robust regression”, *Stata Technical Bulletin* 38: 14-22, 1994 Proceedings of the Statistical Computing Section. Alexandria, VA: American Statistical Association.
- [12] Grant, Charles, “Bankruptcy, Credit Constraints, and Insurance: Some Empirics”, Center for Studies in Economics an Finance, working paper n° 40, 2000.
- [13] Gropp, R., Scholz, J. K., White, M., “Personal Bankruptcy and Credit Supply and Demand”, 112, *Quarterly Journal of Economics* 217-252, 1997.
- [14] Kaufmann, D., Kraay, A., e Zoido-Lobaton, P., “Aggregating Governance Indicators”, World Bank Working Paper 2195, Washington D.C., 1999.
- [15] Koenker, R. e Basset, G., “Regression Quantiles”, *Econometrica*, 46, 33-50, 1978.
- [16] Koenker, R. e Hallock, K., “Quantile Regression: An Introduction”, working paper (2000).
- [17] La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, Robert W., “Law and Finance”, *Jounal of Political Economy* 106, pp. 1113-1155, 1998.
- [18] La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, Robert W., “Legal Determinantes of External Finance”, *Jounal of Finance* 52, pp. 1131-1150, 1997.
- [19] Levine, R., Norman, L., Thorsten, B., “Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes”, *Journal of Monetary Economics* 46, pp. 31-77, 2000.
- [20] Pistor, Katharina, “Patterns of Legal Change: shareholder and creditor rights in transition economies”, Working paper n° 49 European Bank, 2000.
- [21] White, Michelle, “Bankruptcyand and Consumer Credit in the U.S.”, NBER 2002.
- [22] White, Michelle, “Bankruptcy an the Market Mortgage and Home Improvement Loans”, *Journal of Urban Economics* 50, pp. 138-162, 2001.