Heterogeneidade Financeira e Crescimento Econômico: Uma Análise da Composição do Crédito via Regressões Quantílicas

Maria Isabel da Silva Santos[1]
Gabriela Balduino Moreira[2]
Fabricio J. Missio[3]

Resumo:
Este artigo analisou os efeitos da composição setorial do crédito (entre empresas, famílias e governo) sobre o crescimento do PIB em 42 países entre 2010 e 2024. A metodologia combinou análise de agrupamento hierárquico (HCA) para identificação de tipologias de estrutura financeira, análise não paramétrica de densidade *kernel*, regressão quantílica com efeitos fixos *two-way* e decomposições de Oaxaca-Blinder e Machado-Mata. A análise de *clusters* identificou quatro perfis distintos de alocação de crédito, associados a diferentes níveis de renda *per capita*, com a relação entre alavancagem privada e renda revelando-se não linear a partir de determinados limiares na análise exploratória. As estimações quantílicas indicaram que o impacto do crédito varia em sinal, magnitude e significância ao longo da distribuição condicional do crescimento: o crédito às empresas exerceu efeito contracionista em todos os quantis - contrariando a hipótese inicial de impulsionamento do investimento produtivo, mais pronunciado nas economias em estagnação; o crédito às famílias constituiu o fator mais consistentemente associado ao menor crescimento, com intensidade máxima nos quantis medianos; e o crédito ao governo apresentou efeito positivo condicionado ao regime de crescimento, com não-linearidade detectável nos quantis intermediários. As decomposições distributivas revelaram que o diferencial de crescimento entre economias em desenvolvimento e estruturas financeiras avançadas é explicado, nos quantis inferiores e medianos, pela eficiência alocativa do crédito, e não pelo volume disponível, com inversão nos quantis superiores. Conclui-se que a composição setorial e o regime macroeconômico em que o crédito opera são determinantes para seu efeito sobre o crescimento, sobrepondo-se à dimensão de volume.
Palavras-chave: Crédito setorial; Desenvolvimento do setor financeiro; Regressão quantílica; Decomposição distributiva; Heterogeneidade financeira.

Abstract: *This article examines the effects of the sectoral composition of credit (to firms, households, and government) on GDP growth in 42 countries between 2010 and 2024. The methodology combines hierarchical cluster analysis (HCA) to identify typologies of financial structure, non-parametric kernel density estimation, two-way fixed-effects quantile regression, and Oaxaca-Blinder and Machado-Mata distributional decompositions. The cluster analysis identified four distinct credit allocation profiles associated with different levels of per capita income, with the relationship between private leverage and income proving non-linear beyond certain thresholds in exploratory analysis. Quantile estimates indicate that the impact of credit varies in sign, magnitude, and significance across the conditional growth distribution: credit to firms exerted a contractionary effect at all quantiles — contrary to the initial hypothesis of productive investment stimulus — most pronounced in stagnating economies; household credit was the factor most consistently associated with lower growth, with peak intensity at median quantiles; and government credit showed a positive effect conditional on the growth regime, with non-linearity detectable at intermediate quantiles. Distributional decompositions reveal that the growth differential between developing economies and advanced financial structures is explained, at lower and median quantiles, by the allocative efficiency of credit rather than by available volume, with the pattern reversing at upper quantiles. It is concluded that the sectoral composition and the macroeconomic regime in which credit operates are the key determinants of its effect on growth, superseding the volume dimension.*
Keywords: *Sectoral credit allocation; Financial sector development; Quantile regression; Distributional decomposition; Financial heterogeneity*.

[1] Doutoranda em Economia no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais - CEDEPLAR/UFMG, Belo Horizonte - MG, Brasil. E-mail: mariasabelsantos@cedeplar.ufmg.br
[2] Doutoranda em Economia no CEDEPLAR/UFMG. E-mail: gabrielabalduinom@cedeplar.ufmg.br
[3] Professor do CEDEPLAR/UFMG. E-mail: fjmissio@cedeplar.ufmg.br

1. INTRODUÇÃO

A literatura econômica tem enfatizado, especialmente desde a década de 1990, o papel do setor financeiro como determinante do crescimento de longo prazo, destacando a importância da intermediação financeira para a alocação eficiente de recursos (KING e LEVINE, 1993; LEVINE, 1997; LEVINE, LOAYZA e BECK, 2000). No entanto, a maior parte desses estudos trata o crédito agregado de forma homogênea, desconsiderando as diferenças entre os setores destinatários dos fluxos financeiros e, assim, negligenciando potenciais assimetrias em seus efeitos macroeconômicos (BECK, BÜYÜKKARABACAK, RIOJA e VALEV, 2012).

Essa lacuna torna-se crítica diante de evidências recentes que questionam a linearidade da relação finanças-crescimento. Estudos como os de Cecchetti e Kharroubi (2012) e Arcand, Berkes e Panizza (2012) sugerem a hipótese de *too much finance*, indicando que, a partir de certo limiar, o aprofundamento financeiro excessivo pode drenar recursos do setor real e frear o crescimento. Corroborando essa visão, Rousseau e Wachtel (2011) identificam um efeito desaparecimento nos dados mais recentes, em que a correlação positiva entre crédito e crescimento se dissipa devido à maior incidência de crises financeiras e instabilidade.

A depender do setor de destino, o crédito pode acionar canais de gasto com diferentes efeitos multiplicadores sobre o produto, como sugerem extensões da teoria keynesiana que incorporam o financiamento ao consumo, ao investimento produtivo ou ao gasto público (RAJAN e ZINGALES, 1996; LEVINE, 2005).

Nesse contexto, a disposição das instituições financeiras em expandir suas operações de crédito, especialmente em situações de incerteza, constitui variável determinante para a trajetória do investimento, da renda e do crescimento econômico. Além disso, diferenças no grau de desenvolvimento financeiro e na preferência pela liquidez entre regiões ou países resultam em multiplicadores monetários assimétricos e, consequentemente, em padrões heterogêneos de desenvolvimento (MISSIO, JAYME e OLIVEIRA, 2015).

Contribuições recentes começaram a decompor o crédito e analisar seus efeitos diferenciais. Ibrahim e Alagidede (2018) demonstraram a necessidade de um crescimento balanceado entre o setor real e o financeiro. Egert e Jawadi (2023) questionaram a universalidade do limite negativo do crédito. No entanto, esses estudos não integram a análise da alocação setorial e o impacto dela ao longo da distribuição do crescimento.

Essa lacuna torna-se ainda mais relevante quando se considera a heterogeneidade estrutural entre economias desenvolvidas e emergentes. Países em desenvolvimento apresentam desafios específicos: alto custo de capital (spreads elevados), menor profundidade institucional e maior volatilidade. Se a expansão do crédito nesses países for direcionada majoritariamente ao consumo das famílias sem contrapartida na oferta produtiva, o resultado pode ser pressão inflacionária e estagnação, em vez de convergência de renda. Essa assimetria estrutural torna especialmente relevante o uso de métodos que capturem efeitos heterogêneos: economias em diferentes estágios de desenvolvimento respondem de forma distinta à mesma expansão de crédito, de modo que uma análise centrada na média condicional pode ocultar exatamente os padrões mais informativos para a formulação de política.

Diante dessas evidências, este estudo investigou os efeitos da composição setorial do crédito sobre o crescimento do PIB em 42 países entre 2010 e 2024, com base em quatro hipóteses: (a) o impacto do crédito não é homogêneo ao longo da distribuição condicional do crescimento, variando entre economias em estagnação e em expansão acelerada; (b) o crédito corporativo exerce efeito positivo sobre o crescimento, especialmente nos quantis superiores, por impulsionar o investimento produtivo - hipótese que, como os resultados mostrarão, não foi confirmada; (c) o crédito às famílias não apresenta efeito sistemático positivo e, em níveis elevados, está associado a menor crescimento; e (d) o diferencial de crescimento entre economias emergentes e avançadas é explicado não apenas pelo volume de crédito disponível, mas pela eficiência estrutural de sua alocação setorial. Para testar essas hipóteses, o estudo integrou a alocação setorial do crédito a métodos de regressão quantílica com efeitos fixos *two-way* e decomposições distributivas de Oaxaca-Blinder e Machado-Mata, com

o objetivo de capturar não apenas o crescimento médio, mas sua heterogeneidade ao longo da distribuição condicional.

Além desta introdução, o trabalho organiza-se em quatro seções. A seção 2 apresenta a revisão teórica e empírica sobre crédito e crescimento, com ênfase na alocação setorial. A seção 3 descreve os dados e a estratégia empírica. A seção 4 expõe os resultados das estimações e das decomposições distributivas. A seção 5 apresenta as considerações finais.

2. A RELAÇÃO ENTRE CRÉDITO E CRESCIMENTO NA LITERATURA

A relação entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico tem sido amplamente investigada na literatura econômica, refletindo o papel estratégico do crédito na intermediação de poupança, no financiamento de investimentos e na dinamização da atividade produtiva. Nas últimas décadas, consolidou-se o debate sobre a contribuição - como e sua magnitude - do setor financeiro para o crescimento sustentado, seja pela alocação eficiente de recursos, seja pela ampliação do financiamento ao consumo e ao investimento.

No canal produtivo, a literatura estabelece que o crédito direcionado ao investimento eleva a produtividade e sustenta o crescimento de longo prazo. Esse debate ganhou força a partir do final da década de 1960, quando o sistema financeiro passou a ser identificado como agente relevante para o crescimento econômico, em razão da relação positiva entre ambos (Goldsmith, 1969; Shaw, 1973). Duas abordagens destacam-se nesse processo: a schumpeteriana e a keynesiana. A primeira enfatiza a função do crédito como instrumento pelo qual os empresários financiam inovações capazes de impulsionar a renda e a demanda agregada (Schumpeter, 1982). Já a segunda ressalta o caráter ativo do crédito, destacando sua capacidade de criar moeda bancária e moldar as condições de financiamento da economia[4]. Nessa perspectiva, o crédito constitui elemento central para sustentar o nível de gastos dos agentes, afetando diretamente variáveis reais, como produto e emprego (De Paula, 1999).

A eficiência na alocação do crédito, portanto, assume papel central: quando bem direcionado, ele estimula o consumo no curto prazo e eleva a produtividade no longo prazo. Assim, a composição do crédito - entre consumo das famílias, investimento das empresas e financiamento governamental - tem impactos distintos sobre o crescimento econômico e sobre a redução das desigualdades regionais (GALEANO E FEIJÓ, 2012).

A literatura existente aponta que os créditos às famílias estão associados a ciclos de expansão e retração na produção agregada, ao passo que os empréstimos para empresas não produzem essas mesmas dinâmicas. Nesse sentido, há uma ênfase em como a natureza do crédito influencia o comportamento do produto agregado, com destaque para o papel desestabilizador dos créditos às famílias em comparação com os empréstimos empresariais (Ulussever e Kilinc, 2024).

De modo complementar, Pereira (2008) apresenta um modelo de crescimento endógeno com informação assimétrica entre credores e tomadores, que leva ao racionamento de crédito para uma proporção de tomadores. Nesse modelo, tanto empresas quanto consumidores enfrentam restrições de crédito, e identificou-se que as restrições às empresas e às famílias produziram efeitos opostos sobre o crescimento. A flexibilização das restrições para empresas promoveu crescimento, ao disponibilizar mais recursos para investimento produtivo, enquanto a flexibilização das restrições para consumidores tiveram efeito negativo, pois os recursos foram desviados do investimento

[4] Existem duas principais fontes de criação monetária: o governo ou autoridade monetária e os bancos comerciais, estes últimos compreendidos como instituições receptoras de depósitos. O governo é responsável pela emissão primária dos instrumentos financeiros em circulação, enquanto os bancos comerciais criam moeda ao converter depósitos em empréstimos. Tal mecanismo, denominado multiplicador bancário, transforma determinado volume inicial de emissão primária em um montante ampliado de moeda disponível ao público. Dessa forma, embora o Banco Central detenha a função de regular a oferta monetária, a atuação dos bancos comerciais é igualmente decisiva, pois podem criar ou extinguir moeda ao alterar agregados monetários, como o M1, por meio da concessão de crédito a pessoas físicas e jurídicas, inclusive mediante operações de crédito direto em conta corrente (Paiva e Cunha, 2008).

produtivo para consumo, podendo compensar o efeito externo presente na função de produção que garantiria crescimento contínuo. Além disso, compreendeu-se que a interação entre as restrições de crédito das famílias e das empresas pode gerar ciclos endógenos.

No canal de demanda, o crédito às famílias sustenta o consumo no curto prazo, mas pode fragilizar balanços e amplificar ciclos recessivos quando o endividamento é excessivo — como a literatura a seguir documenta. Com efeito, Mian, Sufi e Verner (2017) também constataram empiricamente que um aumento na relação dívida das famílias/PIB antecipa uma desaceleração do crescimento do PIB. A expansão do crédito direcionada ao setor não transacionável impulsionou o emprego nesse setor e elevou o preço de seus bens, enquanto os efeitos sobre o emprego no setor transacionável são limitados. Esse mecanismo de canal de demanda das famílias tende a amplificar o ciclo econômico, resultando em recessões mais severas (Mian, Sufi e Verner, 2020).

O estudo seminal de Beck, Büyükkarabacak, Rioja e Valev (2012) constitui o antecedente empírico mais direto desta pesquisa. A partir de um painel de 45 países entre 1994 e 2005, os autores desagregam o crédito entre empresas e famílias e estimam seus efeitos separados sobre o crescimento do PIB *per capita* e sobre a desigualdade de renda, via OLS e variáveis instrumentais. O resultado central é que apenas o crédito a empresas gera crescimento sustentado; o crédito às famílias é neutro para o PIB e, em níveis elevados, associa-se ao aumento da desigualdade. Essa dicotomia fornece a base empírica para a hipótese (c) do presente artigo e estabelece o ponto de partida sobre o qual as estimativas quantílicas aqui produzidas oferecem avanço: enquanto Beck *et al.* (2012) identificam efeitos médios, este artigo investiga se esses efeitos se mantêm ao longo de toda a distribuição condicional do crescimento.

O antecedente metodológico mais próximo é Law *et al.* (2021), que aplicam regressão quantílica para estimar os efeitos diferenciados do crédito a empresas e às famílias sobre o desempenho econômico da Malásia entre 1999 e 2014. Os autores constatam que o crédito empresarial é positivo e significativo em quase todos os quantis, enquanto o crédito às famílias não apresenta efeito sistemático. Embora o estudo seja restrito a um único país, sua estratégia empírica é o precursor direto da abordagem adotada no presente artigo, que a amplia para uma amostra de 42 países, incorpora o crédito ao governo como terceira dimensão setorial e acrescenta análise de *clusters* e decomposições distributivas de Machado-Mata para capturar o diferencial de crescimento entre regimes financeiros distintos.

Por outro lado, há avanços na compreensão de que os ciclos de expansão e retração do produto em resposta aos créditos às famílias se concentram principalmente nos países em desenvolvimento, não sendo observados em países avançados. Além disso, esses ciclos ocorrem sobretudo no setor de serviços, enquanto no setor manufatureiro não se verificam dinâmicas equivalentes, ainda que os efeitos negativos de médio prazo dos créditos às famílias sejam mais intensos nesse setor. Portanto, há evidências que sugerem que os mecanismos e consequências do crédito variam de forma significativa entre países e setores (Ulussever; Kilinc, 2024).

Mesmo com essas evidências, parte da macroeconomia empírica continua a tratar o "crédito ao setor privado" como um agregado homogêneo em suas modelagens de crescimento. A literatura tradicional, embora tenha avançado na identificação de limiares de volume (efeito não-linear), frequentemente negligencia a dimensão da alocação setorial e, principalmente, os efeitos distributivos do crédito ao longo dos ciclos econômicos. Essa agregação impede a compreensão adequada de por que, em muitos países, a expansão do crédito não tem se traduzido em crescimento sustentado da produtividade (Beck *et al*.,2012).

A alocação do crédito não afeta a economia de forma neutra; seus efeitos podem ser expansivos ou recessivos dependendo do setor de destino. O crédito incide sobre a estrutura econômica por canais distintos: o crédito às corporações não financeiras tende a financiar investimento, inovação e ganhos de produtividade (Beck *et al.*, 2012). Por outro lado, o crédito às famílias, embora suavize o consumo no curto prazo, pode não gerar valor adicionado no longo prazo e, quando excessivo, aumenta a vulnerabilidade a choques de renda e precipita crises (Mian, Sufi e Verner, 2017).

A literatura recente reforça que o impacto do crédito depende do equilíbrio dinâmico entre setor financeiro e setor real. Ibrahim e Alagidede (2018), em painel de 29 países africanos (1980–2014), mostram que a expansão do crédito só contribui para o crescimento quando acompanhada por crescimento equivalente do setor real; quando o crédito cresce mais rápido que a produção, o resultado é pressão inflacionária e má alocação de capital. Egert e Jawadi (2023), utilizando regressões com limiar e cointegração dinâmica para países da OCDE e não-OCDE (1990–2012), contestam a universalidade do efeito negativo do excesso de crédito, demonstrando que o impacto depende do nível de desenvolvimento e da abertura comercial do país. Nenhum desses estudos, contudo, integra a análise da alocação setorial com métodos de regressão quantílica e decomposições distributivas, o que representa a lacuna metodológica que o presente artigo se propõe a preencher.

A partir das tradições teóricas revisadas, é possível identificar três canais pelos quais o crédito setorial se relaciona com o crescimento - e que orientam as hipóteses testadas neste artigo. O canal produtivo, central na tradição schumpeteriana e sistematizado por Levine (1997), pressupõe que o financiamento do investimento empresarial eleva a produtividade total dos fatores e sustenta o crescimento de longo prazo. O canal de demanda, ancorado na perspectiva keynesiana e documentado empiricamente por Mian, Sufi e Verner (2017), associa o crédito às famílias à sustentação do consumo no curto prazo, com efeito ambíguo sobre a produção de longo prazo e risco de ampliação de ciclos recessivos quando o endividamento é excessivo. O canal de financeirização, desenvolvido por Cecchetti e Kharroubi (2015), sugere que a expansão do crédito pode desviar recursos qualificados da economia real para projetos de alto colateral e baixa produtividade, gerando associação negativa com o crescimento mesmo antes de atingir os limiares clássicos de excesso financeiro. Adicionalmente, a hipótese de que o crédito ao governo opera como canal de estabilização condicional - com efeito dependente do regime macroeconômico e da fase do ciclo - é tributária da perspectiva keynesiana do multiplicador fiscal. Os resultados empíricos deste artigo serão interpretados à luz desses quatro canais.

Fica evidente, portanto, que a análise agregada do crédito é insuficiente para capturar a complexa relação entre finanças e crescimento. A literatura exposta demonstra uma clara dicotomia: de um lado, o crédito a empresas é associado ao investimento produtivo e a efeitos positivos sobre a renda na maior parte da literatura - embora, como os resultados deste artigo indicarão, essa relação não se confirma empiricamente na amostra analisada, sugerindo que o contexto macroeconômico e o período analisado são determinantes para o sinal do efeito; de outro, o crédito a famílias, embora possa estimular o consumo no curto prazo, emerge como um potencial vetor de instabilidade macroeconômica e ciclos adversos, especialmente em contextos específicos. Diante disso, a desagregação do crédito por setor devedor não se apresenta apenas como uma escolha metodológica, mas como uma necessidade analítica para aprofundar a compreensão sobre os verdadeiros motores do desenvolvimento econômico e os riscos a ele associados.

De modo a fundamentar a especificação do modelo econométrico, o Quadro 2 sintetiza as estratégias empíricas predominantes na literatura sobre composição do crédito e crescimento. O quadro mapeia variáveis dependentes, regressores de interesse e controles padrão, permitindo identificar o alinhamento da especificação adotada com a literatura e evidenciar a lacuna metodológica que este artigo preenche: nenhum estudo anterior combina análise de agrupamento hierárquico, regressão quantílica com efeitos fixos two-way e decomposições distributivas de Machado-Mata para este objeto.

Quadro 2 – Síntese dos métodos implementados na literatura sobre crescimento econômico e alocação de crédito.

Autores	**Amostra /Período**	**Método**	**Variáveis Dependente e de Interesse**	**Variáveis de Controle**	**Resultados**
Cecchetti e	50 países	Painel com Efeitos Fixos	Produtividade (PIB	PIB inicial, População,	O impacto torna-se negativo

Kharroubi (2012)	(1980/2009)	(OLSMédias de 5 anos	real/trab.);Crédito Privado/PIB, Crédito^2	Abertura, Gastos Gov., Inflação.	quando Crédito (maior que 90% do PIB).
Rousseau e Wachtel (2011)	84 países (1960/2004)	System GMM Dinâmico; *Rolling Regressions*	Cresc. do PIB Real per capita; . Crédito Privado/PIB, Dummy de Crise	PIB inicial, Capital Humano, Gastos Gov., Abertura.	A relação positiva desaparece pós-1990 devido a crises financeiras.
Arcand, Berkes e Panizza (2012)	130 países (1960/2010)	System GMM; Semi-paramétrico	Cresc. do PIB Real per capita; Crédito Privado/PIB, Crédito^2	PIB inicial, Educação, Gastos Gov., Abertura, Inflação.	Excesso de crédito Confirmam que crédito > 100% do PIB reduz o crescimento.
Beck *et al.* (2012)	45 países (1994/2005)	Cross-section OLS; Variáveis Instrumentais	Cresc. do PIB Real per capita + Gini; Crédito a Empresas, Crédito a Famílias	PIB inicial, Educação, Inflação, Gastos Gov., Abertura.	Divisor de Águas: Apenas crédito a Empresas gera crescimento. Crédito a Famílias é nulo para o PIB.
Ibrahim e Alagidede (2018)	29 países (1980/2014)	System GMM (Two-step)	Cresc. do PIB Real per capita; Crédito Privado, Excesso de Crédito	Investimento (FBCF), Inflação, Gastos Gov., Abertura.	Equilíbrio Dinâmico: O crescimento do crédito deve acompanhar o setor real para ser benéfico.
Law *et al.* (2021)	1 País (Malasia) (1999/2014)	Regressão Quantílica	PIB real per capita; Crédito à Negócios; Créditos à Família	Crescimento Populacional, Investimento (FBCF), Cap. Humano, Abertura, Gastos do Gov, Investimento Direto Externo (FDI), Inflação, Instituições.	O crédito empresarial está positiva e significativamente associado ao desempenho econômico em quase todos os quantis, enquanto o crédito às famílias mostrou-se um determinante insignificante.
Egert e Jawadi (2023)	Global + OCDE (1990/2012)	Threshold Regressions; Cointegração (DOLS)	Nível do PIB per capita (log); Crédito Doméstico, Mercado de Ações	Investimento, Inflação, Abertura, Cap. Humano.	Heterogeneidade: Contestam o limite negativo universal. O efeito depende do desenvolvimento do país.

Fonte: Elaboração própria (2026).

3. DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA

3.1. DADOS

A estratégia empírica estruturou-se em três etapas complementares. A primeira consistiu na aplicação de Hierarchical Cluster Analysis (HCA) para identificar tipologias de alocação de crédito entre os setores não financeiros, com base nas médias de crédito às famílias, empresas e governo no período de 2010 a 2024. A segunda etapa recorreu à análise não paramétrica de densidade kernel para visualizar a forma funcional da distribuição do crescimento sob diferentes regimes de crédito. A terceira etapa compreendeu a estimação de regressões quantílicas com efeitos fixos two-way para os quantis 0,10, 0,50 e 0,90 da distribuição condicional do crescimento do PIB, complementada por decomposições de Oaxaca-Blinder e Machado-Mata para mensurar o diferencial de crescimento entre regimes financeiros distintos. As variáveis utilizadas estão descritas no Quadro 1. A escolha dos quantis 0,10, 0,50 e 0,90 não é arbitrária: o quantil inferior (0,10) representa economias em estagnação ou contração, o mediano (0,50) captura o crescimento típico da amostra, e o superior (0,90) identifica episódios de expansão acelerada. Essa triângulação permite testar diretamente a hipótese (a) do artigo — de que o impacto do crédito varia sistematicamente entre regimes de crescimento — sem impor uma forma funcional única para toda a distribuição.

Quadro 1 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Método	Fonte	Periodicidade
Crédito_emp	Crédito total ao setor não-financeiro: Corporações Privadas (% do PIB).	HCA e Quantílica	BIS	Trimestral, transformada em média anual
Crédito_gov	Crédito total ao Governo Geral (% do PIB).	HCA e Quantílica	BIS	Trimestral, transformada em média anual
Crédito_fam	Crédito total ao setor não-financeiro: Famílias e ISFL (% do PIB).	HCA e Quantílica	BIS	Trimestral, transformada em média anual
Crédito_emp^2	Crédito total ao setor não-financeiro: Corporações Privadas (% do PIB) quadrado.	Quantílica	BIS	Anual
Crédito_gov^2	Crédito total ao Governo Geral (% do PIB) quadrado.	Quantílica	BIS	Anual
Log_gdp	Logaritmo natural do PIB per capita (em US$ correntes).	Quantílica	WDI	Anual
Inflação	Inflação (Índice de preços ao consumidor, % anual). (Amostra filtrada para -10% < inflação < 50%).	Quantílica	WDI	Anual
Desemprego	Total (% da força de trabalho total)	Quantílica	WDI	Anual

FBCF	Formação bruta de capital fixo (% do PIB)	Quantílica	WDI	Anual
Tx_gdp	Variação percentual anual do PIB a preços constantes (US$ de 2010).	Quantílica	WDI	Anual
pib_pc	PIB dividido pela população residente no meio do ano, em valores correntes.	HCA	WDI	Anual

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

As informações referentes ao PIB *per capita*, à taxa de crescimento do PIB, ao crescimento populacional, às exportações, importações e à formação bruta de capital fixo foram obtidas junto ao *World Development Indicators* (WDI). As informações sobre crédito setorial - crédito às famílias, crédito às corporações não financeiras, crédito ao governo e crédito total ao setor não financeiro - foram extraídas do *Bank for International Settlements* (BIS).

Na análise empírica, as variáveis de crédito às famílias, corporações não financeiras e governo foram utilizadas na etapa de HCA e como regressores na estimação quantílica, com a inclusão dos termos quadráticos de crédito às empresas e ao governo para capturar possíveis não-linearidades. A taxa de crescimento do PIB constituiu a variável dependente nos modelos de regressão, enquanto o PIB *per capita* foi empregado na análise descritiva dos agrupamentos. Como controles, foram incorporados o logaritmo do PIB *per capita*, a inflação, o desemprego e a formação bruta de capital fixo. Variáveis institucionais - como qualidade institucional, abertura comercial e capital humano, presentes em estudos de referência do Quadro 2 - não foram incluídas como regressores explícitos. A opção é justificada pela especificação com efeitos fixos de país, que absorve toda a heterogeneidade não observada time-invariant entre os países, incluindo características institucionais estruturais. O que permanece não controlado são eventuais variações institucionais ao longo do tempo, que a especificação atual não captura e que representam uma limitação reconhecida do modelo.

O painel foi estruturado com 42 países observados anualmente entre 2010 e 2024, resultando em 637 observações após a exclusão de valores ausentes nas variáveis do modelo. A seleção dos países seguiu a disponibilidade de dados setoriais de crédito junto ao BIS. Para a HCA, utilizou-se a média do período como unidade de análise, calculou-se a média das três variáveis de crédito no período de 2012 a 2023. Enquanto a estimação quantílica explorou a variação temporal e *cross-section* do painel, com efeitos fixos de país e ano validados pela sequência de testes F e Hausman descritos na seção correspondente.

3.2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

3.2.1 Análise de cluster

Como já indicado na seção de estratégia empírica, a primeira estratégia aplica o método de *Hierarchical Cluster Analysis* (HCA) para identificar tipologias na distribuição de crédito entre os setores não financeiros. A formação dos grupos foi realizada pelo método de ligação de Ward, que minimiza a soma dos quadrados dentro dos agrupamentos (*within-cluster sum of squares* – WSS), em conjunto com a distância euclidiana como métrica de dissimilaridade entre as observações, considerando três variáveis: (i) crédito às famílias, (ii) crédito às empresas não financeiras e (iii) crédito ao governo geral, calculadas como médias no período de 2010 a 2024.

A determinação do número ótimo de *clusters* baseou-se em dois critérios complementares. O primeiro consistiu na inspeção do gráfico do cotovelo (*elbow plot*), que apresenta a variação do WSS em função do número de agrupamentos e permite identificar o ponto de inflexão a partir do

qual a adição de novos clusters resulta em ganhos marginais decrescentes. O segundo apoiou-se na análise do dendrograma da HCA, que representa a estrutura hierárquica de aglomeração e fornece evidência visual para a definição do número de grupos.

3.2.2 Análise de densidade não paramétrica

A primeira parte recorre a métodos não paramétricos, que se destacam por exigirem menos pressupostos sobre o processo gerador dos dados em comparação com os modelos paramétricos. Essa abordagem permite uma investigação exploratória mais flexível, na qual a própria estrutura dos dados revela a forma das distribuições e das relações de interesse, sem a imposição de uma forma funcional pré-determinada (Cameron e Trivedi, 2005).

As estimativas de densidade não paramétricas são úteis em comparações de distribuições entre diferentes grupos ou contra uma referência, como a distribuição normal. Sua principal vantagem sobre o histograma é a capacidade de gerar uma estimativa de densidade mais suave. Uma decisão relevante em sua implementação é a escolha da largura de banda (*bandwidth*), análoga à escolha do número de classes em um histograma[5]. Sendo um estimador aplicável às regressões.

O estimador de densidade do kernel, introduzido por Rosenblatt (1956), generaliza a estimativa do histograma a partir de uma função de ponderação alternativa, então:

$$\hat{f}(x_0) = \frac{1}{Nh}\sum_{i=1}^{N} K\left(\frac{x_i - x_0}{h}\right) \qquad (1)$$

A função de ponderação $K(\cdot)$ é chamada de função kernel, o parâmetro h é um parâmetro de suavização conhecido por *bandwidth*, e duas vezes h é a largura da janela. A densidade é estimada avaliando $f(x_0)$ em uma faixa mais ampla de valores de x_0 do que a usada na formação de um histograma; geralmente a avaliação é nos valores amostrais. Isso também ressalta a diferença da estimativa de densidade mais suave do que um histograma.

3.2.3 Análise econométrica

A análise empírica fundamenta-se em uma base de dados da BIS e WDI para 42 países entre 2010 e 2024, este estudo avaliará a relação crédito e crescimento através de uma abordagem econométrica em três estágios. Inicialmente, a análise não-paramétrica, para visualizar a forma funcional e a densidade da distribuição do crescimento sob diferentes regimes de crédito. Na sequência, a regressão quantílica para estimar impactos heterogêneos ao longo da distribuição condicional, contrastando os efeitos em cenários de estagnação (10º quantil), crescimento mediano (50º) e expansão acelerada (90º). Por fim, a terceira etapa aplicou decomposições de Oaxaca-Blinder e Machado-Mata para mensurar em que medida o diferencial de crescimento entre economias em desenvolvimento e estruturas financeiras avançadas reflete diferenças no volume de crédito disponível ou na eficiência de sua alocação setorial.

Tabela 1: Estatística descritiva das variáveis (2010-2024)

	N	Média	Min	P25	Mediana	P75	Max	sd
Crescimento PIB (%)	645	2.50	-10.94	1.13	2.37	4.15	24.62	3.45
Crédito Empresas (% PIB)	645	99.30	13.95	61.40	85.72	127.30	404.02	62.77
Crédito Famílias (% PIB)	645	58.30	3.92	33.45	57.58	82.03	129.80	30.94

[5] O histograma pode ser interpretado como um tipo de média ponderada local, mas com uma limitação fundamental: ele atribui peso igual a todas as observações dentro do intervalo e peso zero a todas as que estão fora. Esse mecanismo de ponderação faz com que a estimativa resultante seja uma *step function* — com saltos descontínuos — mesmo que a densidade da variável seja contínua e suave.

Crédito Governo (% PIB)	645	68.09	1.70	35.73	60.23	89.86	220.44	41.84
FBCF (% PIB)	645	22.88	10.97	19.67	22.53	25.06	53.21	5.34
Inflação (CPI)	637	4.17	-1.74	1.13	2.34	4.05	219.88	11.95
Desemprego (%)	645	7.08	0.25	4.10	5.62	8.19	34.01	5.07
Taxa de Juros Spread	306	4.71	-1.11	2.30	3.03	4.84	39.65	6.23

Fonte: Elaboração própria (2026).

A regressão quantílica é uma extensão do método de mínimos quadrados ordinários, em vez de modelar apenas a média condicional, ela permite estimar os quantis condicionais de uma variável dependente em função de um conjunto de regressores. É possível a forma que variáveis independentes afetam toda a distribuição da variável dependente, e não apenas seu valor central. Enquanto o MQO minimiza a soma dos erros ao quadrado, a regressão quantílica minimiza uma soma de erros absolutos com pesos assimétricos. De forma geral, dentre as principais vantagens estão: i) compreensão do efeito dos regressores em diferentes pontos da distribuição; ii) menor sensibilidade aos extremos comparado a MQO; por fim, iii) a capacidade de gerar estimativas consistentes sob condições estatísticas menos restritivas.

No que tange às propriedades estatísticas, o estimador de regressão quantílica $(\hat{\beta}_q)$ é consistente e assintoticamente normal, o que fundamenta a realização de inferência estatística em grandes amostras. A distribuição assintótica é dada por $N(\hat{\beta}_q - \beta_q) \xrightarrow{d} N(0, A^{-1}BA^{-1})$. Contudo, a matriz de variância-covariância assintótica do estimador possui uma estrutura que depende da densidade condicional do termo de erro avaliada em zero, $f_{u_q}(0 \mid x_i)$, um componente presente na matriz A. A estimação direta deste termo representa um desafio não paramétrico em si, introduzindo sensibilidade à escolha de parâmetros de suavização. Por essa razão, na prática, a inferência para os coeficientes $\hat{\beta}_q$, em geral, é realizada através de métodos de reamostragem, com o *bootstrap* como padrão para a obtenção de erros-padrão consistentes e robustos para amostras finitas.

O método de decomposição contrafactual proposto independentemente por Blinder (1973) e Oaxaca (1973) é utilizado para estudar diferenças médias de resultados entre grupos, frequentemente utilizado na microeconometria. Trata-se de uma extensão da análise de regressão, na qual se estima a contribuição relativa de características observáveis e de retornos a essas características para explicar os diferenciais médios de rendimentos.

Formalmente, a decomposição pode ser expressa como:

$$\Delta_o = (X_B\beta_B - X_B\beta_A) + (X_B\beta_A - X_A\beta_A) = X_B(\beta_B - \beta_A) + \beta_A(X_B - X_A)$$

Em que *X* representa o vetor de características observáveis dos indivíduos e β os respectivos coeficientes de retorno. O primeiro termo corresponde ao efeito estrutura salarial (diferenças nos retornos), enquanto o segundo termo representa o efeito composição (diferenças em características observáveis entre os grupos).

O procedimento decompõe o diferencial médio de crescimento entre dois grupos em duas parcelas: i) o efeito composição (ou dotação), atribuído a diferenças nas características observáveis dos países - como volume de crédito setorial, taxa de investimento e inflação; e ii) o efeito estrutura, que reflete diferenças nos retornos a essas características entre os grupos. O efeito estrutura captura, portanto, diferenças na eficiência alocativa e em fatores não observados que condicionam a conversão do crédito em crescimento.

A decomposição proposta por Machado e Mata (2005) tem como objetivo estimar distribuições contrafactuais incondicionais, permitindo analisar desigualdades ao longo de toda a distribuição de renda, e não apenas na média. Para isso, foram utilizadas regressões quantílicas em conjunto com o teorema da transformação integral de probabilidades, que garante que, ao se sortear valores de uma distribuição uniforme no intervalo [0,1], é possível reconstruir a distribuição original de uma variável de interesse (Melly, 2006).

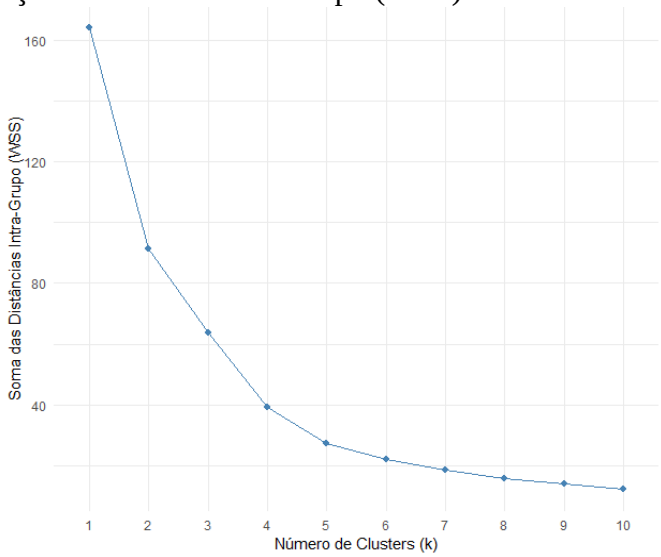
O procedimento pode ser descrito em quatro etapas principais: (i) gerar um conjunto de valores aleatórios provenientes de uma distribuição uniforme U[0,1]; (ii) estimar regressões quantílicas para cada valor sorteado, obtendo assim diferentes vetores de coeficientes; (iii) selecionar, com reposição, observações do grupo de controle (ou de referência), de modo a manter as características observáveis dessa população; e (iv) combinar essas características com os coeficientes estimados nas regressões quantílicas para gerar uma distribuição contrafactual dos rendimentos.

Para cada quantil da distribuição, é calculado o hiato total entre dois grupos, bem como os componentes explicado e não explicado. No contexto deste artigo, a decomposição é aplicada ao diferencial de crescimento do PIB *per capita*. Dessa forma, a aplicação do estimador envolve a realização de diversas simulações, cujo número impacta diretamente na qualidade das estimativas. Quanto maior o número de repetições, mais próxima a decomposição se torna do resultado teórico - embora isso aumente o custo computacional.

3.2. ANÁLISE DE *CLUSTER*

A identificação do número ótimo de agrupamentos foi conduzida por meio do método do cotovelo (*elbow method*), representado na Figura 1. Essa abordagem consiste em avaliar a trajetória da soma das distâncias intra-grupo (*Within-Cluster Sum of Squares*) em função do número de agrupamentos k. O ponto de inflexão na curva, o chamado "cotovelo", indica o valor de k a partir do qual a adição de novos *clusters* gera reduções marginais cada vez menos significativas na variabilidade interna dos grupos, referente a amostra, o gráfico revelou que o ponto de inflexão ocorre em $k = 4$, justificando, assim, a escolha de quatro agrupamentos para a análise subsequente.

Figura 1 – Variações na Inércia Intra-Grupo (WSS) e número de *clusters*

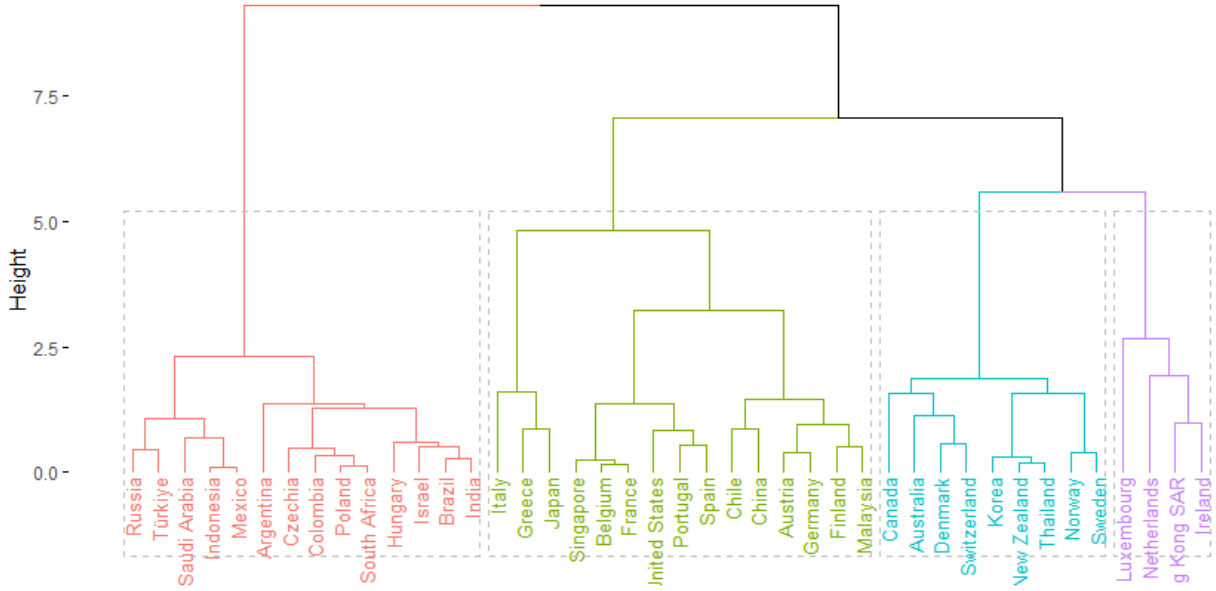


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do BIS e Banco Mundial (2025).

4. RESULTADOS

Dada a definição do número ótimo de grupos, procedeu-se à construção do dendrograma hierárquico, apresentado na Figura 2, essa sintetiza a estrutura de aglomeração dos países com base na composição relativa do crédito aos setores não financeiros, calculada como média do período de 2012 a 2023. A altura das ramificações representa o grau de dissimilaridade entre os grupos, sendo que ramificações mais altas indicam maior heterogeneidade. Observou-se a formação de quatro conglomerados distintos, o que corrobora com os resultados obtidos pelo critério do cotovelo. Esses agrupamentos revelaram padrões diferenciados de alocação do crédito entre famílias, empresas e governo, servindo como base empírica para as análises comparativas subsequentes.

Figura 2 – Dendrograma da Estrutura de Crédito dos Países (2012–2023)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do BIS e Banco Mundial (2025).

Com base na estrutura de agrupamento identificada pelo gráfico do cotovelo e confirmada pelo dendrograma hierárquico, a análise permitiu a caracterização de quatro perfis distintos de alocação setorial do crédito entre os países da amostra. A Tabela 2 sintetiza as características médias de cada *cluster*, calculadas com base na média do período de 2010 a 2024 e expressas como proporção do PIB. Além disso, são apresentadas descrições interpretativas que destacam os padrões predominantes de distribuição do crédito entre famílias, empresas e governo em cada grupo.

O *Cluster* 1, denominado Estrutura Financeira em Desenvolvimento, caracterizou-se por baixos níveis de crédito às famílias (25,2% do PIB), com valores intermediários para empresas (46,6%) e governo (49,83), comportamento comum de sistemas financeiros com menor profundidade ou predominância de crédito público.

Tabela 2 – Descrição da Composição média do crédito por cluster (%)

Cluster	**Nome do *Cluster***	**fam**	**corp**	**Gov**	**Descrição**
1	Estrutura Financeira em desenvolvimento	**25,2**	46,6	49,3	Baixo crédito às famílias; participação governamental e empresarial intermediária. Indica estruturas financeiras menos desenvolvidas, com possível concentração bancária ou crédito estatal.
2	Domínio privado	97,7	110,2	**42,6**	Alto volume de crédito ao setor privado (famílias e corporações), com peso relativamente menor do setor público.
3	Estrutura de crédito balanceada	**58,4**	**104,8**	**102**	Composição equilibrada do crédito entre famílias, empresas e governo.
4	Estrutura corporativa-avançada	78,1	**245,1**	57,3	Níveis muito altos de crédito às empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Em contrapartida, o *cluster* 2, intitulado Domínio Privado, apresentou elevados volumes de crédito ao setor privado – 97,7% do PIB para famílias e 110,2% para empresas - com uma participação significativamente menor do setor público (42,6%), configuração comum de economias com mercados financeiros consolidados e forte intermediação privada. Já o *cluster* 3, denominado Estrutura de Crédito Balanceada, exibiu uma distribuição relativamente equitativa entre os três setores, com proporções próximas a 58,4% (famílias), 104,8% (empresas) e 102% (governo), esse grupo apresentou uma alocação diversificada do crédito, sem predomínio setorial claro.

No entanto, o *cluster* 4, denominado Estrutura Empresarial Avançada, distinguiu-se pelo nível alto de crédito direcionado às empresas (245,1% do PIB), acompanhado por níveis elevados para famílias (78,1%) e moderação no crédito ao setor público (57,3%). A Tabela 3 apresenta a média do PIB *per capita* por *cluster*. Observou-se uma associação entre a estrutura do crédito e o PIB *per capita*. Os países classificados no *cluster* 1, com sistemas financeiros menos desenvolvidos, apresentaram a menor renda *per capita* média (US$14.499,12). Em contraste, os países do *cluster* 4, com alto crédito privado (empresas e famílias) apresentaram os maiores níveis de PIB *per capita* médio (US$73.354,27).

Tabela 3 - Média de PIB *per capita* e número de país por *Cluster*

Cluster	**Nome do *Cluster***	**Média do PIB *pc* (US$)**	**Número de países**
1	Estrutura financeira em desenvolvimento	14.499,12	14
3	Estrutura de crédito balanceada	36.535,07	15
2	Domínio privado	53.775,99	9
4	Estrutura empresarial avançada	73.354,27	4

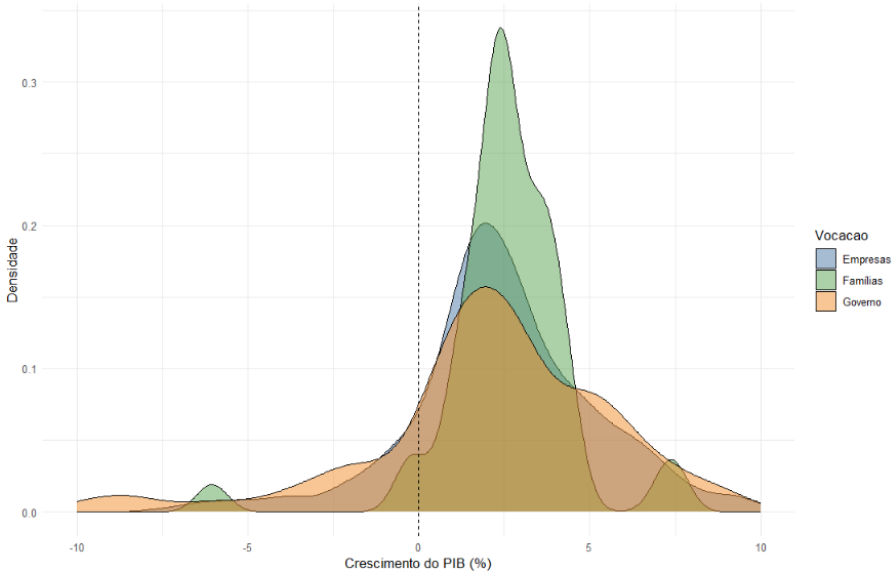
Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Ao comparar os *clusters* 2 e 3, observou-se que, embora ambos apresentaram níveis elevados de renda *per capita* em relação ao *cluster* 1, a média de PIB *per capita* no *cluster* 2 é significativamente superior à observada no *cluster* 3, isto é, US$ 53.775,99 e US$ 36.535,07, respectivamente.

4.1. ANÁLISE DA DE DENSIDADE DE KERNEL

Para identificar os padrões distributivos do crescimento econômico sob diferentes regimes de intensidade e alocação de crédito, fez-se a análise não-paramétrica que revelou alguma sensibilidade no padrão de crescimento do PIB e a vocação estrutural do sistema financeiro, definida pela predominância histórica de crédito para Empresas, Famílias ou Governo. A Figura 3 evidencia sobreposição das curvas na região central, assim em períodos de crescimento médio, os regimes podem se assemelhar. Contudo, a divergência nas caudas é consistente com a hipótese de que o nexo finanças-crescimento não é homogêneo. O regime de governo foi o mais associado à baixa performance (cauda inferior), enquanto o regime de empresas mostrou-se mais resiliente.

Figura 3 – Padrões Distributivos do Crescimento segundo a Composição Setorial do Crédito



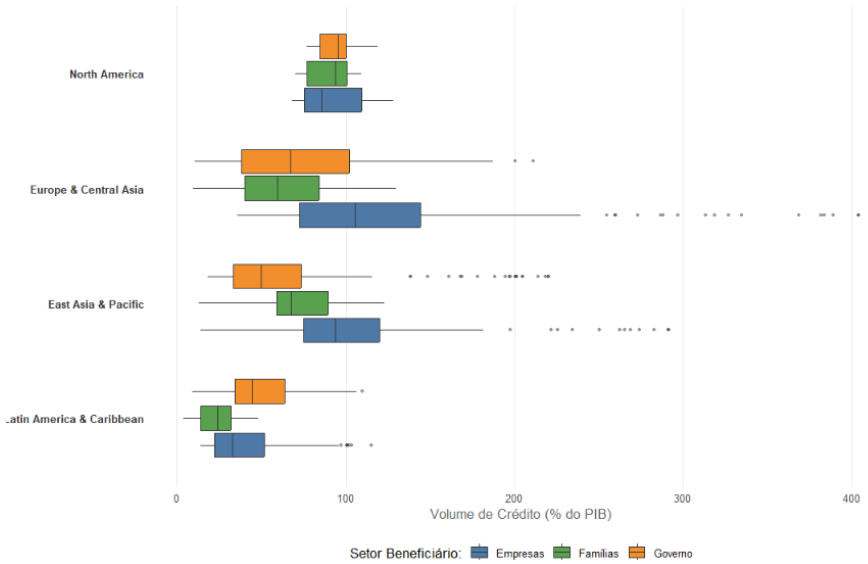
Fonte: Elaboração própria (2026).

Enquanto o regime de empresas apresentou distribuição concentrada em taxas de crescimento positivas, enquanto o de famílias apresentou distribuição concentrada em níveis moderados de crescimento, com menor frequência de episódios de expansão acelerada. Em contraste, as economias em que o regime de governo foi mais expressivo apresentaram distribuição com maior densidade de probabilidade em taxas negativas de crescimento, sugerindo maior exposição a períodos de recessão. Esse padrão é consistente com a hipótese de que a relação entre composição do crédito e crescimento não é homogênea, diferindo sistematicamente entre grupos[6].

A análise da composição setorial do crédito em perspectiva regional justificou-se uma vez que há heterogeneidade estrutural que caracteriza os sistemas financeiros globais. A identificação de disparidades na alocação de recursos (distinguindo-se o financiamento ao setor produtivo, ao consumo das famílias ou ao setor público) permitiu uma primeira visualização referente aos determinantes das desigualdades de crescimento econômico. De acordo com a Figura 4, regiões como América do Norte, Europa e Ásia Central apresentaram volumes medianos de crédito substancialmente superiores aos da América Latina e Caribe, evidenciando disparidades na profundidade financeira. No que se refere ao crédito às empresas, observou-se que o Leste Asiático, a Europa e Ásia Central concentraram os maiores volumes medianos e a maior dispersão da amostra, com *outliers* que ultrapassam 300% do PIB, sinalizando sistemas financeiros corporativos mais profundos, porém heterogêneos. A América Latina e Caribe, em contraste, apresentou os menores níveis, com baixa dispersão, refletindo menor profundidade financeira e maior restrição ao financiamento produtivo.

Figura 4 – Heterogeneidade Regional da Composição do Crédito.

[6] O teste KS ratificou a heterogeneidade identificada na análise não paramétrica, principalmente a distinção estatística entre os regimes famílias e governo. O resultado confirmou que a alocação setorial do crédito alterou a estrutura probabilística do crescimento, para além de eventuais deslocamentos na média.

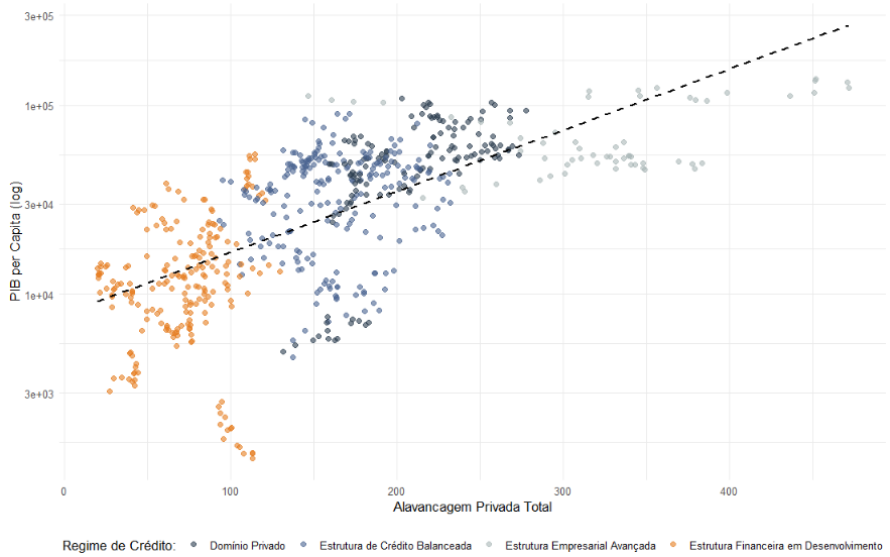


Fonte: Elaboração própria (2026).

Em contrapartida, para o crédito às famílias, a América do Norte apresentou volumes elevados e baixa variabilidade, sugerindo mercados de crédito ao consumo consolidados, as demais regiões apresentaram medianas menores, com a América Latina registrando os valores mais reduzidos. Quanto ao crédito ao governo, os níveis são mais homogêneos entre regiões, com exceção da Europa e Ásia Central, que apresentou maior dispersão, indicando a coexistência de economias com distintos graus de endividamento público. De modo geral, o crédito governamental mostrou-se o componente de menor variação regional, o que permite inferir que as diferenças na profundidade financeira entre países estão predominantemente associadas ao crédito privado.

A heterogeneidade regional identificada na composição do crédito encontra correspondência no nível de desenvolvimento econômico dos países, a fim de seguir essa análise para além do regional, a Figura 5 apresenta uma relação da alavancagem privada total[7] ao PIB *per capita*, diferenciando os países segundo os clusters de estrutura financeira identificados anteriormente. Essa análise permite avançar da dimensão regional para a dimensão estrutural, verificando se países com perfis semelhantes de alocação de crédito, independentemente de sua localização geográfica, compartilham também padrões similares de renda.

Figura 5 – Relação entre alavancagem privada e nível de renda por *cluster* de estrutura financeira.



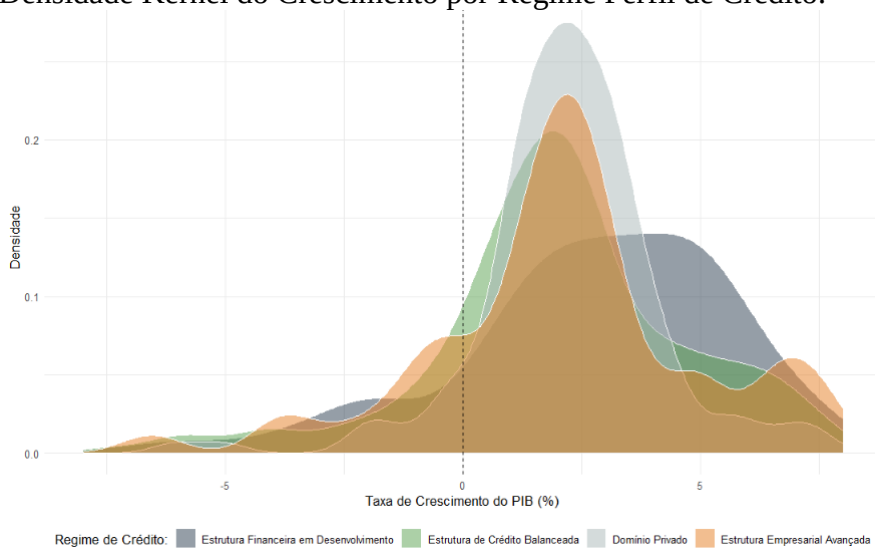
[7] A soma do crédito às empresas e às famílias como proporção do PIB

Fonte: Elaboração própria (2026).

A segmentação por *clusters* revelou que os países classificados como Estrutura financeira em desenvolvimento concentraram-se no quadrante inferior esquerdo, com baixa alavancagem privada e menores níveis de PIB *per capita*, enquanto os *clusters* de Domínio privado e Estrutura de crédito balanceada ocupam posições intermediárias a superiores, combinando maior profundidade financeira com rendas mais elevadas. O *cluster* de Estrutura empresarial avançada, embora restrito a poucos países, projetaram-se na extremidade direita do eixo horizontal, com níveis de alavancagem que superam 300% do PIB, ainda que sem correspondência proporcional no PIB *per capita*, o que indicou que, a partir de determinado limiar, a expansão do crédito privado deixou de se traduzir em ganhos equivalentes de renda, corroborando a hipótese de *too much finance*. Assim, a profundidade do crédito privado pode ser condição associada ao desenvolvimento, mas sua relação com a renda é heterogênea entre regimes financeiros.

A Figura 4 apresenta a distribuição da taxa de crescimento do PIB segundo os regimes de crédito identificados pela análise de *clusters*, a Estrutura Empresarial Avançada apresentou distribuição concentrada em torno de taxas positivas de crescimento, com menor dispersão ao longo do período. Em contrapartida, o *cluster* de Domínio Privado, apresentou maior dispersão e cauda direita mais longa, indicando maior ocorrência de episódios de expansão acelerada.

Figura 4 - Densidade Kernel do Crescimento por Regime Perfil de Crédito.



Fonte: Elaboração própria (2026).

A Estrutura Financeira em Desenvolvimento, por sua vez, apresentou distribuição com cauda esquerda pronunciada, com massa de probabilidade extendida a taxas negativas de crescimento. Em conjunto, os resultados indicaram que regimes com maior profundidade do crédito privado tenderam a concentrar a distribuição do crescimento em valores positivos, ao passo que sistemas financeiros menos desenvolvidos acumularam maior probabilidade nos extremos negativos, padrão que reforça o argumento de que a composição financeira condiciona não apenas o nível, mas a estabilidade da trajetória de crescimento.

4.2. ANÁLISE ECONOMÉTRICA

A especificação adotou efeitos fixos two-way, validados pela sequência de testes F e Hausman (que rejeitaram, respectivamente, o modelo *pooled* e o estimador de efeitos em todos os casos). Bem como a multicolinearidade entre os termos polinomiais foi corrigida pela centralização das variáveis de crédito, além disso, a endogeneidade potencial foi testada via *Control Function* com lags de um período como instrumentos; o teste de Durbin-Wu-Hausman não rejeitou a hipótese de ausência de endogeneidade (F = 1,674; p = 0,172), confirmando a consistência do estimador adotado e a estabilidade dos coeficientes em relação à especificação com correção explícita.

Superada a verificação da consistência do modelo, parte-se para a interpretação dos coeficientes estimados. De acordo com a Tabela 3, os três setores de crédito exibiram padrões heterogêneos entre quantis, confirmando uma das hipóteses de que o impacto do crédito não é homogêneo ao longo da distribuição condicional do crescimento. O crédito às empresas apresentou coeficiente linear negativo em todos os estimadores, mais pronunciado no 10º percentil e não significativo no percentil 90º. O termo quadrático positivo, significativo no modelo de efeitos fixos e no quantil 50º, sugere uma relação não linear, contudo, os *thresholds* implícitos situaram-se entre 161% e 322% do PIB, valores superiores aos observados na amostra, de modo que a associação negativa predomina empiricamente e é mais pronunciada nas economias situadas na cauda inferior da distribuição de crescimento.

Tabela 3 - Efeitos do crédito setorial sobre o crescimento econômico

	MQO FE	**Quantil 10%**	**Quantil 50%**	**Quantil 90%**
Constante		3.024	5.750	14.858
		(26.951)	(10.403)	(11.461)
Crédito Empresas	**-0.022+**	**-0.037+**	**-0.023****	-0.025
	(0.011)	**(0.020)**	**(0.008)**	(0.016)
Crédito Empresas²	**0.000****	0.000	**0.000***	0.000
	(0.000)	(0.000)	**(0.000)**	(0.000)
Crédito Famílias	**-0.055*****	-0.010	**-0.046****	**-0.045+**
	(0.014)	(0.028)	**(0.016)**	**(0.026)**
Crédito Governo	**0.032****	0.027	0.010	**0.040***
	(0.012)	(0.022)	(0.011)	**(0.019)**
Crédito Governo²	0.000	0.000	**0.000****	-0.000
	(0.000)	(0.000)	**(0.000)**	(0.000)
Log PIB per Capita		-1.265	-1.052	-1.266
		(2.140)	(0.779)	(1.148)
Desemprego (%)	**-0.141***	-0.086	**-0.148****	**-0.249***
	(0.060)	(0.146)	**(0.049)**	**(0.105)**
Inflação (CPI)	**-0.024***	-0.006	-0.017	-0.034
	(0.012)	(0.225)	(0.043)	(0.021)
FBCF (% PIB)	**0.145****	**0.234+**	**0.123+**	0.107
	(0.044)	**(0.122)**	**(0.070)**	(0.106)
R^2 / Pseudo-R^1	0.669	0.598	0.467	0.566
EF País	Sim	Sim	Sim	Sim
EF Ano	Sim	Sim	Sim	Sim
Num. Obs.	637	637	637	637

Nota: + p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001
Fonte: Elaboração própria (2026).

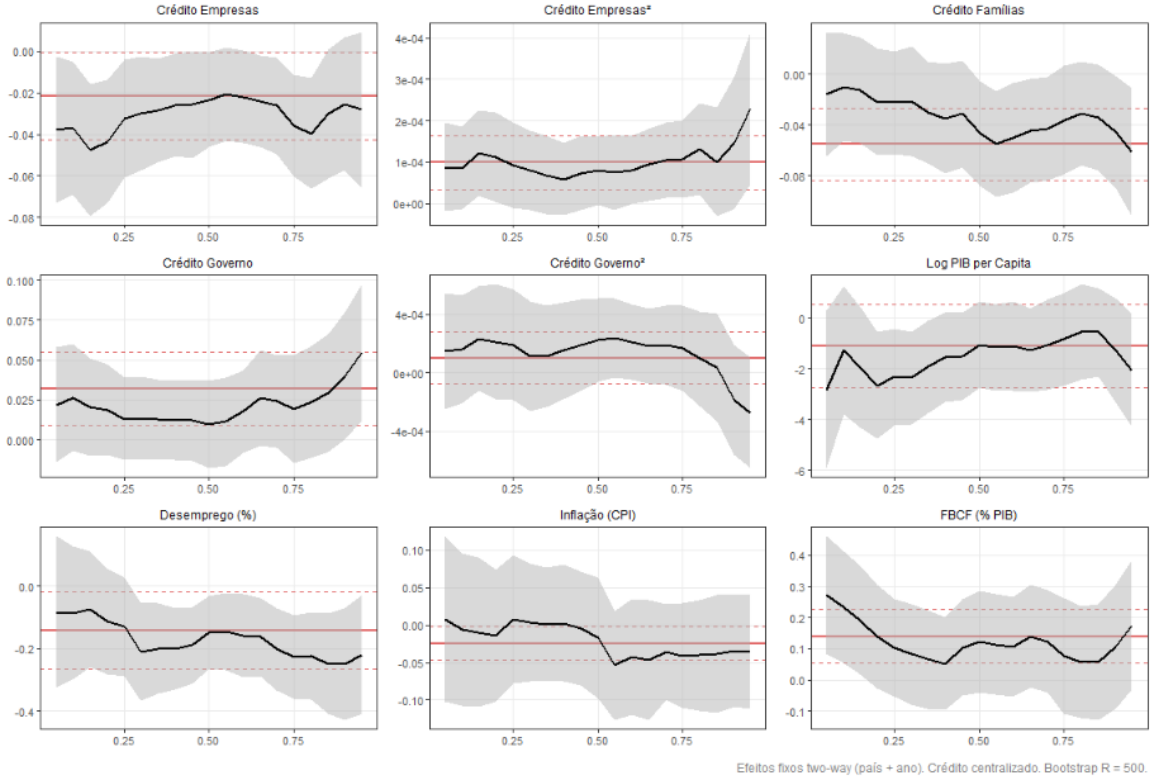
O crédito às famílias, por sua vez, exibiu coeficiente negativo e significativo no modelo de MQO two-way, no percentil 50º, bem como no percentil 90º com efeito marginal negativo constante ao longo de todo o espectro observado e intensidade máxima nos quantis medianos, isso é, a ausência de não-linearidade, sustentada pela hipótese de associação negativa linear. No entanto, o crédito ao governo apresentou comportamento assimétrico, positivo e significativo no modelo de painel e no quantil 90, com não-linearidade detectável apenas no percentil 50º (termo quadrático negativo, p < 0,01) e *threshold* entre 8% e 47% do PIB, intervalo compatível com argumentos de *crowding out* a partir de determinado nível de endividamento público, resultado consistente com a hipótese de que o crédito público apresenta associação positiva com o crescimento nos quantis superiores, embora o mecanismo subjacente não seja identificado pelo modelo.

Referente aos controles, a formação bruta de capital fixo foi o determinante mais consistente, com coeficiente positivo e significativo no modelo de painel com efeito fixo (0,145), no percentil 10º (0,234), bem como no percentil 90º (0,107), padrão coerente com retornos marginais do capital

mais elevados em economias com menor base instalada. O desemprego apresenta efeito negativo crescente em módulo ao longo da distribuição (-0,086 no 10º quantil e -0,249 no percentil 90º), indicando maior sensibilidade das economias de alto crescimento às condições do mercado de trabalho.

A Figura 6 apresenta os coeficientes quantílicos estimados por *bootstrap* (R = 500) para cada variável do modelo estimado[8], os resultados confirmaram a heterogeneidade distribucional identificada na Tabela 3 e permitiram avaliar a precisão das estimativas ao longo de toda a distribuição condicional. De modo geral, o crédito às empresas manteve o coeficiente negativo e abaixo do MQO-FE em todos os quantis, com maior precisão nos quantis intermediários, em que a banda não cruzou o zero. O termo quadrático permaneceu positivo e próximo de zero, com banda larga nos quantis superiores, o que evidencia que a não-linearidade é estatisticamente imprecisa fora da mediana. No entanto, o crédito às famílias exibiu o padrão mais consistente: comportamento negativo ao longo de toda a distribuição, com banda que não cruzou o zero entre os percentis intermediários, e intensidade crescente até o percentil 70º com leve atenuação nos quantis superiores.

Figura 5 - Determinantes do Crescimento do PIB



Fonte: Elaboração própria (2026).

Por fim, o crédito ao governo apresentou coeficiente positivo e estável entre os percentis 20º e 70º, com elevação nos quantis superiores em que a linha preta superou a referência do MQO-FE; nos quantis inferiores, a banda cruzou o zero, consistente com a não significância no percentil 10º. Entre os controles, o desemprego exibiu o padrão de forma mais clara, com efeito negativo crescente em módulo com banda que não cruzou o zero a partir do quantil 30, enquanto a FBCF apresentou coeficiente positivo e acima da referência nos quantis inferiores, convergindo para a média nos quantis superiores.

A decomposição de Oaxaca-Blinder apresentada na Tabela 4 compara o crescimento médio do *cluster* Estrutura Balanceada (3,15% a.a.) com o *cluster* Em Desenvolvimento (2,03% a.a.), resultando em um diferencial total de 1,12 p.p. A decomposição indicou que o efeito dotação explicou 1,38 p.p. (123,4% do diferencial) e o efeito estrutural contribuiu com -0,26 p.p. (-23,4%),

[8] A faixa cinza representando o intervalo de confiança de 95% e a linha vermelha o coeficiente do MQO-FE usado como referência.

embora nenhum dos componentes alcance significância estatística, pois os intervalos de confiança cruzaram o zero em ambos os casos.

Tabela 4 – Decomposição de Blinder-Oaxaca do Crescimento de PIB

Componente	Coeficiente	Diferença (%)
Média Estrutura Balanceada	3.15	-
Média Em Desenvolvimento	2.03	-
Diferencial Total	1.12	100,0%
Efeito Dotação (Volume de Crédito)	1.38 (1.769)	123.4%
Efeito Estrutural (Eficiência Alocativa)	-0.26 (1.781)	-23.4%

Nota: Nenhum componente alcança significância estatística ao nível de 5%.
Fonte: Elaboração própria (2026).

O resultado central a partir da decomposição é que o diferencial de crescimento entre as duas estruturas financeiras é explicado predominantemente pelas diferenças no volume de crédito disponível, e não pela eficiência com que esse crédito é alocado setorialmente. O efeito estrutural negativo indicou, que se o *cluster 1* adotasse a estrutura de retornos de *cluster 2*, cresceria marginalmente menos, de acordo com a literatura. Na decomposição por variável, os maiores contribuintes ao efeito dotação foram o crédito às empresas (0,73 p.p.) e a inflação (0,85 p.p.), enquanto o crédito às famílias (-0,57 p.p.) e o crédito ao governo (-0,37 p.p.) exerceram contribuições negativas, ou seja, *cluster 1* apresentou volumes relativamente maiores dessas variáveis, o que, dados os coeficientes estimados, comprime o diferencial. No efeito estrutural, log PIB *per capita* (11,29 p.p.) e FBCF (2,79 p.p.) dominaram, mas com erros padrão elevados que impediram inferência robusta.

A decomposição de Machado-Mata revelou padrões distintos a depender do referencial adotado, conforme a Tabela 5, de modo que a natureza do diferencial de crescimento entre economias em desenvolvimento e estruturas financeiras avançadas variou ao longo da distribuição condicional. Frente à Estrutura Balanceada, o hiato total foi negativo em todos os quantis, com intensidade máxima nos quantis intermediários. O efeito dotação, por sua vez, apresentou-se positivo e crescente ao longo da distribuição, enquanto o efeito estrutural foi negativo e de magnitude superior ao hiato em todos os quantis, o que indicou que o diferencial é sustentado pelo volume disponível de crédito, e não pela eficiência alocativa de mesma.

Tabela 5 – Decomposição Machado-Mata: Economias em Desenvolvimento vs Estrutura Balanceada e Estrutura Avançada

	Estrutura Balanceada			**Estrutura Empresarial Avançada**		
	Hiato	**Dotação**	**Estrutural**	**Hiato**	**Dotação**	**Estrutural**
5%	-1.42	2.65	-4.08	-	-	-
10%	-0.29	3.26	-3.55	-	-	-
15%	-0.94	1.69	-2.63	-0.93	-7.66	6.73
20%	-0.61	1.51	-2.12	-0.6	-6.74	6.14
25%	-0.72	1.41	-2.13	-0.23	-6.61	6.38
30%	-0.81	1.42	-2.24	-0.27	-6.1	5.83
35%	-0.74	1.49	-2.23	-0.43	-5.6	5.17

40%	-1.01	1.42	-2.43	-0.83	-4.22	3.4
45%	-1.23	1.24	-2.48	-0.84	-2.98	2.15
50%	-1.31	1.16	-2.47	-1.06	-2.85	1.79
55%	-1.51	1.06	-2.57	-1.29	-2.43	1.14
60%	-1.59	1.40	-2.99	-1.41	-1.58	0.17
65%	*-1.72*	2.06	-3.79	-1.69	**-0.06**	**-1.64**
70%	*-1.84*	2.66	-4.50	-1.78	**1.19**	**-2.97**
75%	-1.21	3.49	-4.70	-1.07	3.49	-4.56
80%	-1.05	3.81	-4.86	-0.52	5.56	-6.08
85%	-0.79	4.00	-4.78	**0.35**	7.17	-6.82
90%	-0.73	5.32	-6.04	-	-	-
95%	-1.04	11.07	-12.11	-	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A Estrutura Empresarial Avançada, no entanto, apresentou o comportamento oposto. Nos quantis inferiores e medianos o efeito dotação foi fortemente negativo, isso é, o volume de crédito da estrutura seria contraproducente para economias em desenvolvimento, e o efeito estrutural foi positivo, indicando que a eficiência alocativa da fronteira representaria um ganho para economias em desenvolvimento nesses regimes de crescimento. A partir do percentil 65º, os sinais se inverteram: a dotação passou a contribuir positivamente e o efeito estrutural tornou-se negativo, com o hiato total revertendo para positivo no percentil 85º. Assim, o resultado corrobora com a hipótese de que o diferencial entre economias emergentes e a fronteira financeira não é explicado pelo volume de crédito, mas pela eficiência de sua alocação setorial, especialmente nos quantis inferiores e medianos da distribuição.

4.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investigou em que medida a composição setorial do crédito se associa a variações heterogêneas no crescimento econômico ao longo da distribuição condicional do produto, testando quatro hipóteses centrais. Os resultados confirmaram que o impacto do crédito sobre o crescimento varia de forma sistemática conforme o setor e o regime de crescimento em que a economia se encontra, padrão que não seria identificável por estimadores de média condicional e que constitui a contribuição central desta pesquisa.

O crédito às empresas apresentou associação negativa com o crescimento em todos os quantis e estimadores. Os *thresholds* implícitos, entre 161% e 322% do PIB, situaram-se acima dos valores observados na amostra, indicando que a associação negativa predominou empiricamente. Este resultado é interpretado à luz do canal de financeirização: na amostra analisada, o crédito corporativo parece operar predominantemente por meio do financiamento de projetos de alto colateral e baixa produtividade — e não pelo financiamento do investimento produtivo que o canal schumpeteriano pressupõe. Essa interpretação é consistente com Cecchetti e Kharroubi (2015), que demonstram que o crescimento financeiro prejudica desproporcionalmente setores com menor tangibilidade de ativos e maior intensidade de P&D, e com a hipótese de excesso financeiro (Arcand, Berkes e Panizza, 2015): o crédito corporativo refletiu predominantemente alavancagem, não financiamento produtivo direto.

O crédito às famílias apresentou associação negativa constante ao longo de toda a distribuição, com intensidade máxima nos quantis medianos. A ausência de não-linearidade e a estabilidade dos coeficientes indicaram que o endividamento das famílias opera como fator estruturalmente contracionista, independentemente do regime de crescimento. Este resultado é consistente com o canal de demanda: o crédito às famílias sustenta o consumo no curto prazo, mas não gera capacidade produtiva adicional, e em níveis elevados amplifica ciclos recessivos via endividamento excessivo — mecanismo documentado por Mian, Sufi e Verner (2017) —,

qualificando a premissa keynesiana de que o financiamento ao consumo expande a demanda agregada.

O crédito ao governo exibiu comportamento assimétrico entre quantis: associação positiva e significativa nas economias de alto crescimento (quantil 90), com *threshold* entre 8% e 47% do PIB nos quantis intermediários, e ausência de associação significativa nas economias em estagnação (quantil 10). Este padrão é consistente com o canal de estabilização condicional: o multiplicador fiscal parece operar de forma mais eficaz quando a economia já tem capacidade instalada para absorvê-lo — em linha com Égert e Jawadi (2023), que contestam a existência de um limite negativo universal e enfatizam a dependência do efeito em relação ao nível de desenvolvimento. Nota-se que este canal não é exogenamente identificado pelo modelo, sendo os resultados visíveis como padrões de associação condicional.

As decomposições distributivas acrescentaram uma perspectiva estrutural aos resultados, em diálogo com Beck *et al.* (2012), que distinguem os canais de transmissão do crédito corporativo e do crédito às famílias. A decomposição de Oaxaca-Blinder indicou que o diferencial médio de crescimento entre economias em desenvolvimento e a Estrutura Balanceada é explicado predominantemente pelo volume de crédito disponível (efeito dotação), e não pela eficiência alocativa. A decomposição de Machado-Mata frente à fronteira financeira revelou uma inversão ao longo da distribuição: nos quantis inferiores e medianos, seria a eficiência alocativa (não o volume) o fator de ganho potencial para economias em desenvolvimento; nos quantis superiores, o diferencial se inverteu, com economias emergentes superando a fronteira nos episódios de alto crescimento, corroborando com a hipótese de que diferencial de crescimento entre economias emergentes e avançadas é explicado não apenas pelo volume de crédito disponível, mas pela eficiência estrutural de sua alocação setorial.

Em conjunto, os achados indicaram que a expansão volumétrica do crédito não constitui condição suficiente para o crescimento econômico, a composição setorial e o posicionamento da economia na distribuição condicional do crescimento são as dimensões determinantes, o que sugere que políticas de crédito orientadas à alocação setorial podem ser mais eficazes do que a simples expansão do volume.

5. CONCLUSÕES

Esta pesquisa analisou a relação entre a composição setorial do crédito e o crescimento econômico em 42 países entre 2010 e 2024, com o objetivo de identificar se os efeitos do crédito às empresas, famílias e governo variam ao longo da distribuição condicional do crescimento e se o diferencial entre economias em desenvolvimento e estruturas financeiras avançadas reflete insuficiência de volume ou ineficiência alocativa.

A análise de agrupamento hierárquico evidenciou quatro tipologias distintas de estrutura financeira, associadas a diferentes níveis de renda *per capita*. A relação entre alavancagem privada e renda mostrou-se não linear a partir de determinados limiares, antecipando o padrão que as estimações econométricas confirmariam: o crédito não opera de forma uniforme entre setores nem entre regimes de crescimento.

Os resultados econométricos indicaram que o crédito às empresas apresentou associação negativa com o crescimento em todos os quantis, mais pronunciado nas economias em estagnação; o crédito às famílias mostrou-se o fator mais consistentemente associado, de forma negativa, ao crescimento ao longo de toda a distribuição; e o crédito ao governo revelou comportamento assimétrico, com associação positiva condicionada ao regime de crescimento. As decomposições distributivas acrescentaram que o diferencial entre economias em desenvolvimento e a fronteira financeira é explicado, nos quantis inferiores e medianos, pela eficiência alocativo, e não pelo volume, com inversão nos quantis superiores.

Em termos teóricos, os resultados sugerem que os três canais identificados na revisão da literatura operaram de formas distintas na amostra: o canal produtivo não se materializou — o crédito corporativo apresentou associação negativa com o crescimento, consistente com o canal de financeirização; o canal de demanda operou de forma contracionista — o crédito às famílias

mostrou-se estruturalmente negativo ao longo de toda a distribuição; e o canal de estabilização condicional apresentou associação positiva apenas em economias de alto crescimento, consistente com a hipótese do multiplicador fiscal dependente do ciclo. Essa hierarquia de canais constitui a contribuição teórica central do artigo: a relação entre crédito e crescimento não é determinada pelo volume, mas pelo canal pelo qual o crédito opera — e esse canal varia sistematicamente por setor devedor e por regime macroeconômico. A principal implicação para a política econômica é que a eficácia do crédito como vetor de crescimento depende da sua composição setorial e do regime macroeconômico em que opera, e não apenas de seu volume agregado. Como limitação, o período analisado abrange ciclos financeiros distintos, e a amostra restrita a países com dados BIS disponíveis pode limitar a generalização dos resultados para economias de menor desenvolvimento financeiro. A desagregação do crédito corporativo segundo critérios de sustentabilidade e destinação setorial constitui extensão natural deste trabalho, na esteira de Liang e Nasruddin (2024) e Chen *et al*. (2023), aprofundando a compreensão sobre como a qualidade da alocação financeira molda trajetórias de desenvolvimento de longo prazo.

REFERÊNCIAS

ARCAND, Jean Louis; BERKES, Enrico; PANIZZA, Ugo. Too much finance?. **Journal of economic growth**, v. 20, n. 2, p. 105-148, 2015.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. The Review of Economic Studies, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.*Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations*. The Review of Economic Studies, 58(2), 277–297.

BECK, Thorsten; BÜYÜKKARABACAK, Berrak; RIOJA, Felix K.; VALEV, Neven T. Who gets the credit? And does it matter? Household vs. firm lending across countries. The B.E. Journal of Macroeconomics, [S.l.], v. 12, n. 1, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1515/1935-1690.2262. Acesso em: 10 jun. 2025.

CAVALCANTE, Anderson Tadeu Marques; CROCCO, Marco; DE BRITO, Matheus Lage Alves. Impactos macroeconômicos na variação regional da oferta de crédito. Análise Econômica, v. 25, n. 47, 2007.

CECCHETTI, Stephen G.; KHARROUBI, Enisse. Reassessing the impact of finance on growth. 2012.

CECCHETTI, Stephen G.; KHARROUBI, Enisse. Why does financial sector growth crowd out real economic growth?. 2015.

CHEN, Cai et al. The economic impact of green credit: from the perspective of industrial structure and green total factor productivity. Sustainability, v. 15, n. 2, p. 1224, 2023.

CHINELATTO NETO, Armando et al. Relações entre crédito e crescimento econômico no Brasil, 2000 a 2006. 2008.

DE PAULA, Luiz Fernando Rodrigues. Dinâmica da firma bancária: uma abordagem não-convencional. Revista Brasileira de Economia, v. 53, n. 3, p. 323-356, 1999.

DE MATOS, Orlando Carneiro. Desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico no Brasil: evidências de causalidade. 2002.

GAMA, F. J. C.; BASTOS, S. Q. A.; HERMETO, A. M. Moeda e crescimento: Uma análise para os municípios brasileiros (2000 a 2010). Nova Economia, *[S. l.]*, v. 26, n. 2, 2016. Disponível em: https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/3624. Acesso em: 27 ago. 2025.

GOLDSMITH, Raymond W. Financial structure and development. New Haven, CN: Yale University Press, 1969.

KING, Robert G.; LEVINE, Ross. Finance and growth: Schumpeter might be right. The Quarterly Journal of Economics, [S.l.], v. 108, n. 3, p. 717-737, 1993.

LAW, Siong Hook; NASEEM, Mohd Norzaldin; ROSLAN, Abdul Halim; SINGH, Nirvikar. Business credit, household credit and economic performance in Malaysia: a quantile regression approach. Malaysian Journal of Economic Studies, v. 58, n. 2, p. 293-314, 2021.

LIANG, Zhao et al. Impact of Green Finance on High-Quality Economic Development: A Panel Data Regression. Prague Economic Papers, v. 33, n. 5, p. 543-564, 2024.

LEVINE, Ross. Financial development and economic growth: views and agenda. Journal of Economic Literature, [S.l.], v. 35, n. 2, p. 688-726, 1997.

LEVINE, Ross. Finance and growth: theory and evidence. In: AGHION, Philippe; DURLAUF, Steven (ed.). Handbook of Economic Growth. [S.l.]: Elsevier, 2005. v. 1, p. 865-934.

LEVINE, Ross; LOAYZA, Norman; BECK, Thorsten. Financial intermediation and growth: causality and causes. Journal of Monetary Economics, [S.l.], v. 46, n. 1, p. 31-77, 2000.

MIAN, Atif; SUFI, Amir; VERNER, Emil. Household debt and business cycles worldwide. The Quarterly Journal of Economics, v. 132, n. 4, p. 1755-1817, 2017.

MIAN, Atif; SUFI, Amir; VERNER, Emil. How does credit supply expansion affect the real economy? the productive capacity and household demand channels. The Journal of Finance, v. 75, n. 2, p. 949-994, 2020.

MISSIO, Fabrício José; JAYME JÚNIOR, Frederico Gonzaga; OLIVEIRA, Ana Maria Hermeto Camilo de. Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico: teoria e evidência empírica para

as unidades federativas do Brasil (1995-2004). Análise Econômica, Porto Alegre, v. 33, n. 63, p. 7-32, 2015.
PAIVA, Carlos Águedo Nagel; CUNHA, André Moreira. Noções de economia. 2008.
PEREIRA, Maria da Conceição Costa. The effects of households' and firms' borrowing constraints on economic growth. Portuguese Economic Journal, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2008.
RAJAN, Raghuram; ZINGALES, Luigi. Financial dependence and growth. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1996. (NBER Working Paper, n. 5758). Disponível em: <https://doi.org/10.3386/w5758>. Acesso em: 09 jun. 2025.
SCHUMPETER, Joseph A. Teoria do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
SHAW, Edward Stone. Financial deeping in economic development. Oxford UP, 1973.
TADA, George; ARAÚJO, Eliane. Crédito, moeda e desenvolvimento regional à luz da teoria pós-keynesiana da não-neutralidade da moeda. Trabalho apresentado em XIV Encontro de Economia Região Sul. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 2011.
ULUSSEVER, Talat; KILINC, Mustafa. Credit market developments and sectoral business cycles worldwide. Macroeconomic Dynamics, v. 28, n. 1, p. 147-203, 2024.