U.PORTO

MESTRADO
ECONOMIA

Transferências de Rendimento e Crescimento Económico: Evidência Empírica do Programa Bolsa Família no Brasil

Mateus Mian de Almeida Mendes

M

2026

FEP FACULDADE DE **ECONOMIA E GESTÃO**

U.PORTO
FEP FACULDADE DE ECONOMIA E GESTÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO



TRANSFERÊNCIAS DE RENDIMENTO E CRESCIMENTO ECONÓMICO: EVIDÊNCIA EMPÍRICA DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO BRASIL

Mateus Mian de Almeida Mendes

Dissertação

Mestrado em Economia

Orientado por
Elena Neves

2026

Resumo: O presente trabalho investiga o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro, procurando responder à seguinte questão de investigação: qual é o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro no curto e no longo prazo? O objetivo central consiste em avaliar empiricamente se o programa contribuiu para o crescimento económico sustentado ou se os seus efeitos se concentraram predominantemente no curto prazo. O estudo enquadra-se na literatura sobre programas de transferência de rendimento condicionada, articulando a perspetiva keynesiana do estímulo à procura agregada com abordagens que salientam os limites estruturais dessas políticas para a promoção do crescimento económico de longo prazo. Metodologicamente, adota-se uma abordagem quantitativa baseada em séries temporais nacionais para o período de 2004 a 2020. A análise utiliza dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério do Desenvolvimento (MDS) e do *World Bank* (WDI), recorrendo à estimação de um modelo *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) no software Stata, o que permite distinguir os efeitos de curto e de longo prazo das transferências do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro. Os resultados evidenciam que o programa exerceu um efeito positivo e estatisticamente significativo no curto prazo, estimando-se que um aumento de 1% nas despesas do Programa Bolsa Família está associado, em média, a um acréscimo de aproximadamente 0,052 pontos percentuais na taxa de crescimento do PIB. Em contrapartida, não foi encontrada evidência estatisticamente significativa de efeitos de longo prazo, sugerindo que o impacto macroeconómico do programa depende da articulação com políticas complementares capazes de promover ganhos sustentados de produtividade e transformação estrutural.

Códigos JEL: D31; E12; I31; I38.

Palavras-chave: Transferências de rendimento condicionadas; Crescimento económico; Programa Bolsa Família, Redistribuição.

Abstract: This study investigates the impact of the Bolsa Família Program on Brazilian economic growth, seeking to answer the following research question: what is the impact of the Bolsa Família Program on Brazil's Gross Domestic Product (GDP) growth in the short and long run? The main objective is to empirically assess whether the program contributed to sustained economic growth or whether its effects were predominantly concentrated in the short run. The study is situated within the literature on conditional cash transfer programmes, combining the Keynesian perspective on aggregate demand stimulus with approaches that emphasise the structural limitations of such policies in promoting long-term economic growth. Methodologically, the study adopts a quantitative approach based on national time series data covering the period from 2004 to 2020. The analysis draws on data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the Ministry of Development (MDS), and the World Bank (WDI), and estimates an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model using Stata software, allowing the distinction between the short-run and long-run effects of Bolsa Família transfers on Brazilian economic growth. The results indicate that the programme had a positive and statistically significant effect in the short run, with a 1% increase in Bolsa Família expenditure being associated, on average, with an increase of approximately 0.052 percentage points in the GDP growth rate. By contrast, no statistically significant evidence of long-run effects was found, suggesting that the programme's macroeconomic impact depends on the articulation of complementary policies capable of promoting sustained productivity gains and structural transformation.

JEL Codes: D31; E12; I31; I38.

Keywords: Conditional cash transfers; Economic growth; Bolsa Família Program; Redistribution.

Índice

1. INTRODUÇÃO 1

2. REVISÃO DE LITERATURA 5

2.1 Evolução histórica das políticas de transferências 7
2.2 Efeitos económicos e condicionantes estruturais das transferências monetárias 8
2.3 Evidência internacional 10
2.4 Evidências sobre o programa Bolsa Família no Brasil 12
2.5 Evolução Histórica do Programa 15

3. METODOLOGIA 17

3.1 Especificação do modelo económétrico 17
3.1.1. Regressão linear múltipla (OLS) 18
3.1.2 Estimação dos modelos ARDL 20
3.2 Testes de estacionariedade das séries temporais 23
3.3 Teste de cointegração 24

4. ESTIMAÇÃO E ANÁLISE ECONOMÉTRICA 27

4.1 Estimação do modelo ARDL(0,1,1) 27
4.1.1 Mecanismo de correção do erro 28
4.1.2 Resultados de curto prazo 29
4.1.3 Resultados de longo prazo 30
4.1.4 Qualidade do ajustamento do modelo 31
4.2 Testes de diagnóstico do modelo 32
4.2.1 Teste de autocorrelação serial 33
4.2.2 Teste de heteroscedasticidade 33
4.2.3 Teste de normalidade dos resíduos 34
4.2.4 Multicolinearidade 34
4.2.5 Estabilidade estrutural do modelo 34
4.2.6 Síntese dos testes de diagnóstico 35
4.3. Teste de robustez utilizando o IDH como variável dependente 36
4.4 Discussão dos resultados 38

5. CONCLUSÃO 43

5.1. Limitações do estudo e sugestões para investigação futura 44

6. REFERÊNCIAS 47

7. ANEXOS 51

Índice de Tabelas

TABELA 1. MODELO OLS 19
TABELA 2. ARDL L(1) E L(2) 21
TABELA 3 – PROCESSO DE ESPECIFICAÇÃO DO MODELO 23
TABELA 4. TESTE DE ESTACIONARIEDADE (ADF) 23
TABELA 5. BOUNDS TEST 25
TABELA 6. RESULTADOS DO MODELO ARDL(0,1,1) 28
TABELA 7. TESTES DE DIAGNÓSTICO DO MODELO ARDL(0,1,1) 32
TABELA 7.1 – VARIANCE INFLATION FACTOR (VIF) 33
TABELA 8. MODELO ARDL COM IDH COMO VARIÁVEL DEPENDENTE (1,0,0) 36

Índice de Figuras

FIGURA 1 - FAMÍLIAS CADASTRADAS NO BP. ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM BASE EM DADOS RETIRADOS DO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO (MDS). 15
FIGURA 2 - GASTO ANUAL BF. ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM BASE EM DADOS RETIRADOS DO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO (MDS). 15
FIGURA 3 - TESTE DE ESTABILIDADE DOS PARÂMETROS (CUSUM) 35

1. Introdução

Nos últimos vinte anos, as transferências sociais diretas consolidaram-se como instrumentos centrais das políticas públicas em países em desenvolvimento, com o objetivo de reduzir a pobreza e promover um crescimento económico mais inclusivo. Programas de transferência de rendimento, tanto condicionais, como o Programa Bolsa Família (PBF) no Brasil, quanto incondicionais, como o *Child Support Grant* na Afica do Sul, que é um benefício pago a famílias de baixa rendimento com crianças, sem exigir frequência escolar ou outras condicionalidades formais, têm sido amplamente utilizados como mecanismos de proteção social e estímulo à atividade económica. A literatura empírica evidencia que essas transferências aumentam o rendimento disponível das famílias de baixa rendimento, elevando o consumo e a propensão marginal a consumir, o que contribui para o estímulo da procura agregada (Bastagli et al., 2019; Honorati et al., 2015). Além disso, no caso dos programas condicionados, a exigência de frequência escolar e acompanhamento de saúde atua como incentivo à formação de capital humano, com potenciais efeitos positivos sobre a produtividade e o crescimento económico no médio e longo prazo (Fiszbein et al., 2009; Baird et al., 2014).

No Brasil, o Programa Bolsa Família, criado em 2003, consolidou-se como o principal programa de transferência de rendimento condicionada e tornou-se um dos principais exemplos deste tipo de política na América Latina, constituindo um caso relevante para a investigação do impacto das políticas de proteção social no crescimento económico. O programa é direcionado a famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, definidas com base no rendimento familiar per capita, e o benefício é concedido à família como unidade económica, variando conforme a sua composição (Ministério do Desenvolvimento, n.d.). As condicionalidades incluem a exigência de frequência escolar mínima para crianças e adolescentes e o cumprimento de compromissos na área da saúde, nomeadamente a atualização do calendário nacional de vacinação, o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil e a realização das consultas de vigilância da gravidez pelas gestantes (Ministério do Desenvolvimento, n.d.). Conforme discutido por Fiszbein et al. (2009), essa arquitetura institucional está alinhada à lógica dos programas de transferência condicionada ao combinar proteção social imediata com incentivos à formação de capital humano.

Ao destinar recursos diretamente a famílias vulneráveis, o PBF eleva o rendimento disponível e aumenta a procura na economia local, gerando efeitos multiplicadores que

beneficiam negócios e comunidades (Bastagli et al., 2016). Contudo, o impacto destas transferências sobre o crescimento económico depende da estrutura produtiva local. Transferências sociais podem contribuir para o crescimento ao fortalecer a capacidade produtiva das famílias pobres, nomeadamente através do investimento em capital humano, ativos produtivos e redução das restrições de liquidez (Barrientos (2012); Thome et al. (2016)). Todavia, estes efeitos tendem a ser mais expressivos quando os programas de proteção social são articulados com políticas de desenvolvimento económico, uma vez que, isoladamente, dificilmente produzem impactos significativos sobre o crescimento agregado. Rougier et al. (2018) argumentam que, em muitos municípios brasileiros, o aumento da procura gerado pelo Programa Bolsa Família não foi acompanhado por uma expansão da capacidade produtiva. Em economias caracterizadas por uma base industrial limitada e elevada dependência de bens produzidos noutras regiões, a procura adicional foi absorvida sobretudo pelos setores do comércio e dos serviços de baixa produtividade. Nestas circunstâncias, uma parte significativa do aumento do consumo beneficia produtores externos, reduzindo o efeito multiplicador sobre a economia local. Segundo os autores, esta dinâmica pode reforçar uma especialização em atividades de baixo valor acrescentado e limitar o potencial de crescimento económico no longo prazo. Assim, na ausência de políticas complementares de estímulo à produção e ao investimento, o impacto positivo das transferências sobre a atividade económica tende a enfraquecer ao longo do tempo, podendo originar uma "armadilha da redistribuição", em que a expansão do consumo não se traduz num processo sustentado de desenvolvimento económico (Rougier et al., 2018). Esta relação é igualmente destacada por Thome et al. (2016), que argumenta que os efeitos económicos das transferências monetárias variam de acordo com as características dos mercados locais e da capacidade produtiva das economias beneficiadas. Segundo o autor, quando os mercados locais conseguem responder ao aumento da procura através da expansão da produção e do emprego, os multiplicadores económicos tendem a ser mais elevados. Em contrapartida, em economias com reduzida capacidade produtiva ou elevada dependência de bens importados de outras regiões, parte significativa da procura adicional é satisfeita externamente, reduzindo os efeitos das transferências sobre o crescimento económico.

O impacto efetivo do Programa Bolsa Família sobre o PIB brasileiro permanece incerto, uma vez que o programa apresenta limitações estruturais que podem reduzir ou até reverter os seus efeitos positivos. O PBF restringe-se a famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, excluindo grupos vulneráveis que não se enquadram estritamente nos

critérios de elegibilidade. Além disso, as condicionalidades, nomeadamente a exigência de frequência escolar e acompanhamento de saúde, nem sempre são plenamente efetivas, devido às limitações da infraestrutura e dos serviços públicos disponíveis. Carnelossi (2013) argumenta que esta fragilidade operacional reduz o impacto esperado em termos de formação de capital humano e desenvolvimento social. Ademais, embora o programa transfira rendimento, não altera de forma estrutural os determinantes da pobreza, funcionando sobretudo como um instrumento de alívio imediato da pobreza, sem promover, por si só, mudanças estruturais que permitam às famílias superar de forma permanente a situação de vulnerabilidade socioeconómica. Assim, a sua eficiência depende da articulação com políticas públicas estruturais e de melhoria dos serviços sociais, permitindo que as famílias beneficiárias conquistem maior autonomia e participação plena na sociedade (Carnelossi, 2013).

Portanto, o Programa Bolsa Família constitui um importante instrumento de proteção social e de alívio imediato da pobreza, podendo também estimular a atividade económica no curto prazo através do aumento do consumo das famílias beneficiárias. Contudo, a persistência desses efeitos depende da capacidade da economia em responder ao aumento da procura. Na ausência de políticas complementares que promovam o fortalecimento da estrutura produtiva, os ganhos de curto prazo podem ser atenuados no médio e longo prazo, reforçando estruturas económicas de baixa produtividade, fenómeno descrito por Rougier et al. (2018).

Diante deste contexto, o presente trabalho procura avaliar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro ao longo do tempo, procurando identificar os seus efeitos tanto de curto como longo prazo. A questão central de investigação é a seguinte: Qual é o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento do PIB brasileiro no curto e no longo prazo? Ao responder a esta questão, pretende-se contribuir para a literatura sobre os efeitos macroeconómicos das políticas de transferência de rendimento, fornecendo evidência empírica sobre a relação entre o Programa Bolsa Família e o crescimento económico brasileiro através da distinção entre os seus efeitos de curto e de longo prazo. O estudo adota uma abordagem quantitativa baseada em séries temporais nacionais, utilizando dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Desenvolvimento (MDS) e *World Bank* (WDI) para o período de 2004 a 2020. A análise recorre à metodologia Autoregressive Distributed

Lag (ARDL), estimada no software Stata (StataNow/SE 19.5), permitindo distinguir os efeitos de curto e de longo prazo do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro.

A presente dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos principais. O primeiro capítulo corresponde à introdução, na qual se contextualiza a problemática das transferências sociais, se apresenta a questão de investigação, os objetivos do estudo e a sua relevância, bem como um enquadramento geral do tema. O segundo capítulo é dedicado à revisão da literatura, onde são discutidos os conceitos-chave, o enquadramento teórico e a evidência empírica existente sobre programas de transferência de rendimento e crescimento económico. O terceiro capítulo apresenta a metodologia adotada, detalhando a abordagem quantitativa, a base de dados, as variáveis utilizadas e os procedimentos econométricos aplicados. O quarto capítulo apresenta a estimação e análise econométrica, incluindo os resultados do modelo, os testes de diagnóstico, o teste de robustez, a discussão dos resultados e as limitações do estudo. Por fim, o quinto capítulo apresenta as conclusões da investigação, destacando os principais contributos do estudo, as suas limitações e propondo linhas de investigação futura que poderão aprofundar a análise dos efeitos macroeconómicos das políticas de transferência de rendimento.

2. Revisão de literatura

Dentre os principais conceitos chave para este trabalho, temos o das transferências sociais diretas, que constituem instrumentos de política pública por meio dos quais o Estado transfere recursos monetários a indivíduos ou famílias com o objetivo de reduzir a pobreza, mitigar vulnerabilidades sociais e suavizar restrições de consumo. Em países em desenvolvimento, uma vasta literatura empírica tem demonstrado que, no caso dos países em desenvolvimento, programas de transferências monetárias possuem impactos positivos significativos sobre pobreza, consumo e indicadores de bem-estar. Por exemplo, estudos como Haushofer e Shapiro (2016) mostram que transferências incondicionais no Quénia aumentam o consumo, os ativos produtivos e o bem-estar psicológico, enquanto Baird et al. (2014) evidenciam efeitos positivos sobre educação e consumo em contextos africanos. Além disso, revisões sistemáticas indicam que programas de transferências, especialmente condicionadas, reduzem pobreza e promovem capital humano (Bastagli et al., 2019).

De um modo geral, os programas de transferência de rendimento (*cash transfer programs*) podem ser classificados em incondicionais e condicionais. Os programas de transferência de rendimento incondicionais (U*nconditional Cash Transfers* – UCTs), consistem na atribuição de recursos monetários às famílias elegíveis sem a imposição de contrapartidas relacionadas com educação, saúde ou outras obrigações. O seu principal objetivo é aliviar a pobreza e aumentar o bem-estar imediato das famílias, proporcionando maior capacidade de consumo e reduzindo a vulnerabilidade económica (Bastagli et al., 2019; Haushofer & Shapiro, 2016; Honorati et al., 2015). Os programas de transferência de rendimento condicionais (C*onditional Cash Transfers* – CCTs), condicionam o acesso ao benefício ao cumprimento de requisitos específicos, geralmente associados à frequência escolar de crianças e adolescentes, à vacinação e ao acompanhamento regular dos serviços de saúde. Para além de mitigarem a pobreza no curto prazo através da transferência de rendimento, procuram promover a acumulação de capital humano, incentivando investimentos em educação e saúde que possam reduzir a transmissão intergeracional da pobreza e melhorar as oportunidades económicas futuras (Fiszbein et al., 2009; Baird et al., 2014; Bastagli et al., 2019). A principal diferença entre estas duas modalidades reside no fato de os programas condicionais associarem o apoio financeiro a objetivos de desenvolvimento de longo prazo, enquanto os programas incondicionais se concentram essencialmente na redução imediata da pobreza e da vulnerabilidade económica. Embora ambos contribuam para o aumento do rendimento

disponível das famílias e para a melhoria das condições de vida, os programas condicionais procuram igualmente influenciar comportamentos que favoreçam a formação de capital humano, podendo gerar benefícios económicos e sociais mais persistentes ao longo do tempo (Fiszbein et al., 2009; Bastagli et al., 2019).

Outro importante conceito para esta discussão é o de crescimento económico, que, segundo Keynes (1936), pode ser entendido como o aumento sustentado da capacidade produtiva de uma economia ao longo do tempo, sendo usualmente mensurado pela variação do Produto Interno Bruto (PIB). No curto prazo, políticas orçamentais expansionistas, como programas de transferência de rendimento, podem estimular a atividade económica por meio do aumento da procura agregada. De acordo com a teoria keynesiana, esse estímulo ocorre por meio do efeito multiplicador, segundo o qual, um aumento inicial do rendimento gera sucessivos acréscimos no consumo e na produção. Esse mecanismo é particularmente relevante quando as transferências são direcionadas a famílias de baixo rendimento, que apresentam elevada propensão marginal a consumir, convertendo a maior parte do rendimento adicional em consumo imediato (Keynes, 1936). Assim, do ponto de vista macroeconómico, ao elevar o rendimento disponível das famílias beneficiárias, programas como o Bolsa Família poderiam estimular a procura agregada e gerar efeitos multiplicadores no curto prazo, em consonância com a lógica keynesiana. Dessa maneira, embora o enquadramento keynesiano destaque o papel do multiplicador, evidência empírica recente demonstra que programas de transferências podem gerar efeitos macroeconómicos mensuráveis. Por exemplo, Muralidharan et al. (2021) mostram que transferências na Índia aumentam consumo e atividade económica local, enquanto Egger et al. (2022) encontram fortes efeitos multiplicadores em economias rurais africanas.

Entretanto, a intensidade e a persistência do efeito multiplicador podem depender da estrutura produtiva da economia. Em regiões com maior diversificação produtiva e capacidade de absorção da procura, o aumento do consumo tende a estimular a produção local. De acordo com Denes et al. (2018) em economias pouco industrializadas ou com forte dependência de importações, parte significativa do impulso da procura pode não se converter em crescimento sustentado, limitando os efeitos de longo prazo das transferências de rendimento. Nesse sentido, estudos mostram que economias com maior integração produtiva apresentam efeitos mais persistentes (Egger et al., 2022), enquanto contextos com

elevada dependência de importações tendem a dissipar o impacto (Muralidharan et al., 2021; Denes et al., 2018).

2.1 Evolução histórica das políticas de transferências

Do ponto de vista histórico, tem-se que a partir dos anos 1990 e 2000, os programas de transferência de rendimento condicionado passaram a ocupar posição central nas estratégias de combate à pobreza em países em desenvolvimento. As políticas de transferências monetárias evoluíram desde abordagens assistencialistas até instrumentos centrais de desenvolvimento. A partir dos anos 1990, programas como Progresa (México) e Bolsa Família nos anos 2000 consolidaram-se como modelos disso (Bastagli et al., 2019). Essa evolução reflete a transição de políticas focadas apenas em redistribuição para estratégias integradas de desenvolvimento humano (Sen, 1999), e que também foi fortemente influenciada por organismos internacionais, como o Banco Mundial, que passou a defender esses programas como instrumentos relativamente de baixo custo e com potencial para gerar efeitos positivos tanto sociais quanto económicos (Fiszbein et al., 2009). A adoção desses programas reflete, portanto, a perceção de que políticas puramente assistenciais seriam insuficientes para promover mobilidade social e crescimento de longo prazo. Ao condicionar o recebimento do benefício à frequência escolar e ao acompanhamento de saúde, dentre outras condicionalidades, os programas buscam estimular investimentos em capital humano, considerados fundamentais para o desenvolvimento económico (Fiszbein et al., 2009).

No que se refere à relevância de programas como estes, Segundo Sen (1999), a pobreza deve ser entendida como privação de capacidades, ou seja, a incapacidade de indivíduos alcançarem funcionamentos essenciais, como alimentação, educação, saúde e participação social plena. Nesse contexto, os programas de transferência de rendimento como o Bolsa Família são fundamentais para o combate à pobreza, pois não apenas aumentam a rendimento disponível das famílias, atendendo necessidades imediatas, mas também ampliam suas capacidades ao garantir acesso a serviços básicos e incentivar investimentos em capital humano, especialmente em programas condicionados a educação e saúde. Dessa forma, tais transferências atuam tanto na redução da pobreza monetária quanto na promoção de oportunidades e mobilidade social, tornando-se instrumentos estratégicos para enfrentar desigualdades e fortalecer o desenvolvimento económico sustentável.

2.2 Efeitos económicos e condicionantes estruturais das transferências monetárias

A literatura empírica recente sugere que os impactos económicos dos programas de transferência de rendimento não são homogêneos. Denes, Komatsu e Menezes-Filho (2018), ao analisarem os efeitos macroeconómicos e sociais desses programas nos municípios brasileiros, encontram evidências de impactos positivos sobre a atividade económica local, especialmente no curto prazo. No entanto, os autores destacam que esses efeitos dependem das características estruturais das economias locais. Em municípios com menor diversificação produtiva, o aumento da procura gerado pelas transferências tende a se concentrar em setores de comércio e serviços, frequentemente de baixa produtividade, o que limita os efeitos sobre o crescimento económico sustentado (Denes et al., 2018). Essa evidência reforça o enquadramento teórico segundo o qual as transferências de rendimento podem estimular a economia no curto prazo, mas seus efeitos de longo prazo sobre o crescimento dependem da capacidade produtiva local e da articulação com outras políticas públicas. Assim, embora programas como o Bolsa Família desempenhem papel fundamental na redução da pobreza, seu impacto sobre o crescimento económico agregado permanece condicionado e pouco estudado.

A literatura recente tem avançado na identificação de efeitos de equilíbrio geral associados às transferências de rendimento, demonstrando que os impactos económicos vão além do aumento direto do consumo das famílias beneficiárias. Evidência experimental em economias rurais africanas mostra que transferências monetárias geram efeitos indiretos significativos sobre não beneficiários, através de encadeamentos produtivos locais e aumento da procura agregada. Egger et al. (2022) encontram multiplicadores superiores a um, indicando que os efeitos económicos totais podem exceder o valor inicialmente transferido. Contudo, os autores destacam que esses impactos dependem fortemente da capacidade produtiva local e da integração dos mercados, reforçando a ideia de heterogeneidade dos efeitos das transferências entre diferentes contextos económicos.

Outro canal relevante discutido na literatura refere-se aos efeitos das transferências sobre preços e estrutura de mercado local. Estudos empíricos indicam que o aumento da procura induzido pelas transferências pode gerar pressões inflacionárias em mercados locais com restrições de oferta, reduzindo parcialmente os ganhos reais dos beneficiários. Cunha, De Giorgi e Jayachandran (2019) mostram que, em contextos com baixa elasticidade da oferta, uma parcela dos efeitos das transferências é absorvida por aumentos de preços,

especialmente em bens não transacionáveis. Esse resultado evidencia que a eficácia das transferências em promover crescimento económico depende não apenas do aumento da procura, mas também da capacidade de resposta da oferta local.

No que se refere aos efeitos de médio e longo prazo, a literatura sugere que os impactos das transferências sobre o crescimento económico são condicionados pela presença de complementaridades com outras políticas públicas. Muralidharan, Niehaus e Sukhtankar (2021) demonstram que programas de transferências podem gerar ganhos sustentados quando combinados com melhorias institucionais e redução de fricções no acesso a mercados. No entanto, na ausência dessas condições, os efeitos tendem a concentrar-se no curto prazo, com impacto limitado sobre transformação estrutural. De forma complementar, revisões sistemáticas indicam que, embora as transferências sejam altamente eficazes na redução da pobreza, sua capacidade de promover crescimento económico sustentado depende da articulação com políticas de desenvolvimento produtivo e investimento em capital humano (Bastagli et al., 2019).

Outra vertente importante da literatura analisa os efeitos das transferências monetárias sobre indicadores de saúde e bem-estar. Evidências provenientes do experimento de rendimento básico conduzido na Finlândia entre 2017 e 2018 indicam que transferências monetárias incondicionais podem produzir impactos positivos sobre a saúde dos beneficiários. No experimento, indivíduos desempregados recebem um pagamento mensal fixo sem exigências de procura de emprego ou outras condicionalidades. Os resultados mostraram melhorias significativas em indicadores de saúde mental, níveis de estresse e bem-estar subjetivo em comparação com indivíduos submetidos aos sistemas tradicionais de seguro-desemprego. Esses efeitos são frequentemente explicados pela redução da incerteza financeira e pela maior autonomia proporcionada pela rendimento garantida, fatores que contribuem para aliviar pressões psicológicas associadas à insegurança económica. Assim, os resultados reforçam a ideia de que programas de transferência de rendimento podem gerar benefícios multidimensionais, contribuindo não apenas para a redução da pobreza monetária, mas também para a melhoria da qualidade de vida e das condições de saúde dos beneficiários (Hämäläinen et al., 2025).

Nesse sentido, a relevância dos programas de transferência de rendimento pode ser compreendida a partir da abordagem de desenvolvimento económico proposta por Todaro e Smith (2015), segundo a qual o desenvolvimento vai além do crescimento do Produto

Interno Bruto e envolve a redução da pobreza, da desigualdade e das vulnerabilidades sociais. Dessa forma, as transferências sociais diretas e indiretas constituem instrumentos centrais de política pública ao atuarem sobre restrições imediatas de rendimento que afetam o bem-estar das famílias pobres, especialmente em contextos marcados por elevada informalidade e limitada cobertura de sistemas contributivos. Ao aliviar a pobreza monetária no curto prazo, esses programas contribuem para objetivos fundamentais do desenvolvimento, ainda que seus impactos económicos mais amplos dependem das características estruturais da economia.

Além disso, Todaro e Smith (2015) destacam o papel do capital humano como elemento essencial para o desenvolvimento de longo prazo, enfatizando que investimentos em educação e saúde são determinantes para o aumento da produtividade e para a mobilidade social. Essa perspetiva fundamenta a adoção de programas de transferência de rendimento condicionada, que buscam combinar o alívio imediato da pobreza com incentivos ao investimento em capital humano, conforme discutido por Fiszbein et al. (2009). No entanto, conforme evidenciado por Denes et al. (2018), os efeitos económicos dessas políticas tendem a ser heterogêneos e concentrados no curto prazo, sobretudo em economias pouco diversificadas, reforçando a interpretação de que as transferências de rendimento são necessárias, mas insuficientes, para promover crescimento económico sustentado sem a articulação com políticas de transformação produtiva.

2.3 Evidência internacional

Um exemplo relevante da aplicação de programas de transferência condicionada em países em desenvolvimento é o programa Tayssir, implementado no Marrocos com o objetivo de reduzir o abandono escolar em áreas rurais. O programa concede transferências monetárias às famílias condicionadas à frequência escolar das crianças. Evidências empíricas indicam que o programa contribuiu significativamente para o aumento das taxas de matrícula e permanência escolar, especialmente entre estudantes de famílias de baixo rendimento. Os resultados sugerem que as transferências ajudaram a compensar custos indiretos da educação, como transporte e materiais escolares, reduzindo barreiras económicas ao acesso à escola. No entanto, os autores destacam que, embora o programa tenha efeitos positivos sobre a frequência escolar, melhorias na qualidade da educação dependem de fatores adicionais, como infraestrutura e qualidade do ensino. Assim, as transferências condicionadas podem

desempenhar papel importante na redução de desigualdades educacionais, embora seus efeitos estruturais dependem da articulação com outras políticas públicas (Ben Haman, 2025).

Evidências provenientes de países africanos também reforçam os impactos socioeconómicos positivos dos programas de transferência condicionada. Estudos que analisam a implementação desses programas em comunidades africanas mostram melhorias significativas em indicadores de rendimento familiar, segurança alimentar e acesso a serviços básicos entre os beneficiários. As transferências permitem que famílias em situação de vulnerabilidade aumentem o consumo de alimentos, invistam na educação de seus filhos e melhorem suas condições de habitação. Além disso, os autores destacam que o aumento do rendimento disponível pode gerar efeitos multiplicadores nas economias locais, ao estimular a procura por bens e serviços em pequenos mercados e comunidades rurais. Dessa forma, os programas de transferência de rendimento podem atuar simultaneamente como mecanismos de proteção social e como instrumentos de dinamização económica em contextos de elevada pobreza (Pancho & Ballados, 2025).

Na América Latina, diversos estudos têm documentado os efeitos das transferências condicionadas sobre indicadores de saúde. Evidências recentes da Argentina indicam que programas desse tipo podem contribuir para melhorar resultados de saúde infantil e materna, especialmente entre populações de baixo rendimento. A análise baseada nos dados da Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) de 2019–2020 mostra que famílias beneficiárias apresentam maior probabilidade de realizar consultas médicas regulares, cumprir calendários de vacinação e utilizar serviços de saúde preventiva. Esses resultados são consistentes com o desenho institucional dos programas condicionados, que vinculam o recebimento do benefício ao acompanhamento em serviços de saúde. Assim, tais programas contribuem para o fortalecimento do capital humano ao melhorar as condições de saúde da população, com potenciais efeitos positivos sobre o desenvolvimento social de longo prazo (Nikoloski et al., 2025).

O programa Prospera, no México, constitui um dos exemplos mais estudados de programas de transferência condicionada na América Latina. Avaliações empíricas indicam que o programa gerou impactos positivos na redução da pobreza, no aumento da frequência escolar e na melhoria de indicadores de saúde entre famílias beneficiárias. Além disso, estimativas recentes sugerem que as transferências também estimularam o consumo das

famílias e contribuíram para a dinamização das economias locais. Contudo, os autores destacam que, embora os efeitos sociais sejam significativos, os impactos macroeconómicos de longo prazo permanecem limitados quando essas políticas não são acompanhadas por estratégias de desenvolvimento produtivo e geração de emprego. Assim, o caso mexicano reforça a conclusão presente em parte da literatura de que programas de transferência de rendimento são instrumentos eficazes de redução da pobreza e promoção de capital humano, mas devem ser complementados por políticas estruturais para gerar crescimento económico sustentado (Beltran & Delgado, 2023).

Nos Estados Unidos, o Earned Income Tax Credit (EITC) tem sido também estudado como exemplo de transferência de rendimento associada ao trabalho. Evidências indicam que a expansão do programa esteve associada ao aumento da participação laboral entre grupos vulneráveis, sugerindo que o desenho institucional das transferências pode influenciar os incentivos à participação no mercado de trabalho (Dickert et al., 1995). Em contraste, estudos experimentais sobre programas de rendimento garantida mostram que transferências incondicionais podem gerar pequenas reduções na oferta de trabalho no curto prazo, ainda que essas mudanças frequentemente estejam associadas à maior segurança económica e à possibilidade de investimento em educação ou qualificação profissional (Vivalt et al., 2024). Essa divergência evidencia que os efeitos das transferências sobre o comportamento laboral dependem fortemente do desenho das políticas e do contexto institucional, indicando que não existe um padrão único de impacto.

2.4 Evidências sobre o programa Bolsa Família no Brasil

Neste contexto, o Brasil tornou-se uma das principais referências internacionais na implementação de programas de transferência de rendimento condicionado por meio do Programa Bolsa Família, criado em 2003 como parte de uma estratégia nacional de combate à pobreza e promoção da inclusão social. O programa consiste na transferência direta de recursos monetários a famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, condicionada principalmente à frequência escolar de crianças e adolescentes e ao acompanhamento em serviços básicos de saúde.

De acordo com a literatura, o PBF contribuiu significativamente para a redução da pobreza e das desigualdades sociais no país, ao mesmo tempo em que ampliou o acesso de populações vulneráveis a direitos sociais fundamentais. Ao integrar transferências monetárias

com condicionalidades associadas à educação e saúde, o programa busca simultaneamente aliviar restrições de rendimento no curto prazo e promover investimentos em capital humano no longo prazo. Dessa forma, o Bolsa Família consolidou-se como um dos maiores e mais abrangentes programas de transferência condicionada do mundo, sendo frequentemente citado como exemplo de política pública capaz de combinar proteção social com promoção de desenvolvimento humano e garantia de direitos sociais (Neves et al., 2022).

Além dos impactos sobre pobreza e desigualdade, parte importante da literatura tem analisado os efeitos do Bolsa Família sobre indicadores de saúde pública. Evidências empíricas que avaliam mais de duas décadas de implementação do programa mostram que a expansão das transferências condicionadas esteve associada a reduções significativas na mortalidade infantil e na mortalidade de crianças menores de cinco anos, particularmente por causas relacionadas à pobreza, como desnutrição e doenças infeciosas evitáveis. Esses resultados são frequentemente atribuídos tanto ao aumento do rendimento disponível das famílias beneficiárias quanto às condicionalidades associadas ao programa, que incentivam o acompanhamento pré-natal, o monitoramento do crescimento infantil e o cumprimento do calendário de vacinação. Além disso, análises de modelagem indicam que a continuidade e expansão do programa podem gerar impactos adicionais relevantes sobre a saúde pública até 2030, contribuindo para reduzir desigualdades regionais e melhorar indicadores sanitários entre populações vulneráveis. Assim, o Programa Bolsa Família evidencia que programas de transferência condicionada podem produzir efeitos multidimensionais, atuando não apenas na redução da pobreza monetária, mas também na melhoria das condições de saúde da população (Cavalcanti et al., 2025).

Outra dimensão amplamente explorada pela literatura refere-se aos impactos educacionais e aos possíveis efeitos intergeracionais das transferências condicionadas. No caso do Bolsa Família, a exigência de frequência escolar como condição para o recebimento do benefício busca reduzir barreiras económicas que frequentemente levam crianças de famílias pobres a abandonar a escola precocemente. Evidências empíricas indicam que o programa contribuiu para aumentar a permanência escolar e melhorar trajetórias educacionais entre jovens provenientes de famílias beneficiárias. Esses resultados sugerem que a política pode gerar ganhos intergeracionais relevantes, ao elevar o nível de escolaridade das novas gerações e ampliar suas oportunidades de inserção no mercado de trabalho. Dessa forma, ao incentivar investimentos em capital humano entre famílias de baixo rendimento,

o Bolsa Família pode contribuir para reduzir a transmissão intergeracional da pobreza e promover maior mobilidade social no longo prazo (Cepaluni, G., & Driscoll, A., 2025).

Para além dos efeitos sociais diretos, estudos recentes também têm analisado os impactos macroeconómicos das transferências de rendimento associadas ao programa. Evidências baseadas em dados regionais do Brasil indicam que o aumento das transferências do Bolsa Família gerou efeitos positivos sobre o crescimento económico e o mercado de trabalho em diversos estados brasileiros. Estimativas sugerem que um aumento nas transferências equivalente a 1% do PIB estadual esteve associado a um crescimento aproximadamente 2,2 pontos percentuais maior no primeiro ano, além de aumentos no emprego formal e informal. Esses resultados indicam que os recursos transferidos às famílias de baixo rendimento tendem a ser rapidamente convertidos em consumo, estimulando a procura por bens e serviços produzidos localmente, especialmente em setores não comercializáveis. Dessa forma, os autores argumentam que programas de transferência de rendimento podem produzir efeitos multiplicadores relevantes sobre a atividade económica, atuando simultaneamente como instrumentos de proteção social e como mecanismos de estímulo à economia local (Mendes et al., 2026).

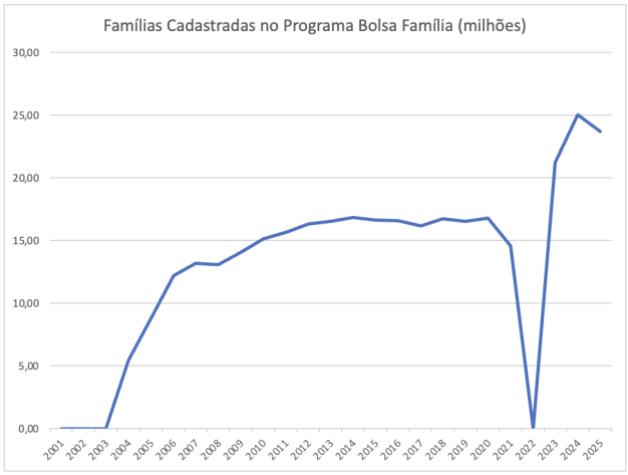
Diante desse conjunto de evidências, a literatura sugere que o Bolsa Família desempenha um papel importante tanto na redução da pobreza quanto na melhoria de indicadores sociais no Brasil. Contudo, persistem lacunas relevantes na literatura que justificam a continuidade da investigação sobre o tema. Embora exista um número significativo de estudos que analisam os efeitos sociais dos programas de transferência de rendimento, particularmente em termos de redução da pobreza e melhoria de indicadores de saúde e educação, ainda são relativamente escassas as análises que avaliam de forma sistemática seus impactos macroeconómicos, em especial sobre o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), sobretudo em países em desenvolvimento. Além disso, grande parte da literatura concentra-se em efeitos de curto prazo ou em dimensões específicas de bem-estar, enquanto os impactos de médio e longo prazo sobre o crescimento económico agregado permanecem menos explorados e ainda inconclusivos. Nesse sentido, torna-se particularmente relevante investigar se programas como o Bolsa Família, para além dos seus efeitos sociais já bem documentados, também geraram impactos mensuráveis sobre o crescimento do PIB. Assim, o presente estudo procura contribuir para essa lacuna ao analisar empiricamente a relação entre as transferências do Programa Bolsa Família e a evolução do

crescimento económico no Brasil, oferecendo evidência sobre o papel dessas políticas na dinâmica macroeconómica do país.

2.5 Evolução Histórica do Programa

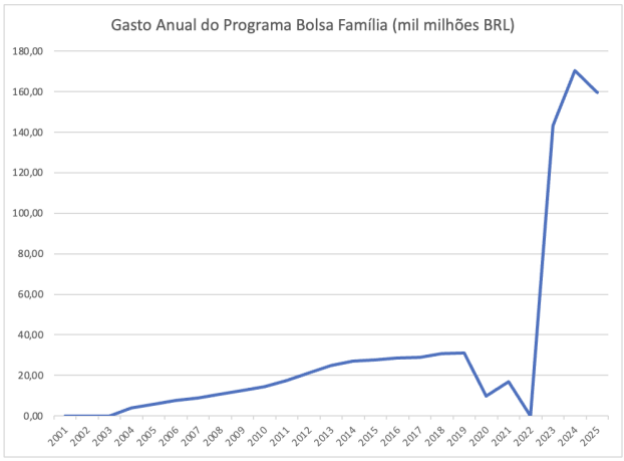
A evolução do Programa Bolsa Família ao longo do período analisado é apresentada nas Figuras 1 e 2. A Figura 1 ilustra a evolução do número de famílias beneficiárias, enquanto a Figura 2 apresenta a evolução da despesa anual do programa. Em conjunto, os gráficos evidenciam a progressiva expansão da política de transferência de rendimento desde a sua implementação, bem como as alterações verificadas em consequência das mudanças institucionais ocorridas após a pandemia da COVID-19.

Figura 1 - Famílias Cadastradas no PBP



Elaboração própria com base em dados retirados do Ministério do Desenvolvimento (MDS).

Figura 2 - Gasto Anual PBF



Elaboração própria com base em dados retirados do Ministério do Desenvolvimento (MDS).

Conforme se observa na Figura 1, o número de famílias beneficiárias aumentou de aproximadamente 5,5 milhões em 2004 para cerca de 16,8 milhões em 2020, refletindo a consolidação gradual do Programa Bolsa Família como principal política de transferência condicionada de rendimento no Brasil. Durante este período, a cobertura do programa expandiu-se de forma relativamente contínua, acompanhando a ampliação do público elegível e o fortalecimento da política de proteção social. De forma semelhante, a despesa anual com o programa, apresentada na Figura 2, registou um crescimento praticamente contínuo entre 2004 e 2019, passando de cerca de R$ 3,8 mil milhões (740 milhões de USD) para R$ 31,2 mil milhões (6,1 mil milhões de USD). Este aumento acompanhou a expansão do número de beneficiários e os sucessivos reajustes do valor dos benefícios concedidos.

Observa-se, contudo, uma alteração significativa a partir de 2020. Nesse período, o Programa Bolsa Família foi temporariamente substituído por outros programas de transferência de rendimento criados em resposta aos impactos económicos e sociais da pandemia da COVID-19, inicialmente através do Auxílio Emergencial e, posteriormente, do Programa Auxílio Brasil. Em consequência desta reformulação institucional, verifica-se uma quebra nos valores registados para o Bolsa Família em 2020 e, sobretudo, em 2022, seguida de uma forte expansão da despesa e do número de beneficiários após a reestruturação do programa. Em 2023, o Bolsa Família foi restabelecido com um novo desenho institucional, incorporando parte das alterações implementadas durante o período do Auxílio Brasil, o que explica os níveis mais elevados de cobertura e de despesa observados nos anos mais recentes.

Importa salientar que, embora as Figuras 1 e 2 apresentem a evolução do programa até 2025, a análise econométrica desenvolvida nesta investigação utiliza apenas o período 2004–2020, correspondente ao intervalo temporal adotado na estimação dos modelos, condicionado pela disponibilidade dos dados para as variáveis consideradas. A inclusão dos anos posteriores tem caráter exclusivamente descritivo e pretende contextualizar a evolução recente da política pública, sem interferir na análise econométrica apresentada nos capítulos seguintes.

3. Metodologia

Este estudo adota uma abordagem quantitativa, de natureza empírico-analítica, com o objetivo de avaliar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico no Brasil. A análise baseia-se em dados de séries temporais, permitindo examinar a evolução das variáveis ao longo do tempo e identificar relações dinâmicas entre o programa e o desempenho económico.

A escolha por séries temporais justifica-se pela possibilidade de analisar o comportamento agregado da economia brasileira e captar as dinâmicas temporais associadas à evolução do programa e do crescimento económico. Essa abordagem é particularmente adequada para investigar os efeitos macroeconómicos de políticas públicas implementadas em nível nacional, como é o caso do Programa Bolsa Família.

A base de dados utilizada é composta por informações provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Desenvolvimento (MDS) e World Bank (WDI), abrangendo o período de 2004 a 2020. Esse intervalo temporal foi definido em função da disponibilidade dos dados. Os dados incluem informações sobre o Produto Interno Bruto (PIB), gasto público com o programa e indicador relevante para o controle de fatores que afetam o crescimento económico.

O tratamento e a análise dos dados serão realizados por meio do software Stata (StataNow/SE 19.5), amplamente utilizado em estudos econométricos aplicados. As etapas incluem a organização da base de dados em formato de séries temporais, a construção das variáveis de interesse, a realização de estatísticas descritivas e a estimação dos modelos econométricos. Será utilizado um modelo de séries temporais do tipo ARDL (Autoregressive Distributed Lag), que permite analisar relações de curto e longo prazo entre as variáveis. Serão conduzidos testes diagnósticos para avaliar a adequação dos modelos estimados, incluindo testes de estacionariedade, multicolinearidade, autocorrelação e heteroscedasticidade. Os resultados serão apresentados por meio de tabelas e discutidos à luz da literatura teórica e empírica revisada.

3.1 Especificação do modelo econométrico

Antes da estimação do modelo final, procedeu-se à avaliação de diferentes especificações econométricas com o objetivo de identificar a estrutura mais adequada para analisar a relação entre o Programa Bolsa Família e o crescimento económico brasileiro. A estratégia adotada consistiu na estimação sequencial de diferentes modelos, iniciando-se por

uma regressão linear estática, seguida por modelos dinâmicos do tipo ARDL com diferentes estruturas de defasagem e, por fim, pela realização de um teste de robustez através da inclusão do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como variável dependente alternativa. Este procedimento permitiu comparar o desempenho estatístico das diferentes especificações e selecionar o modelo mais adequado para responder ao objetivo da investigação.

Nas especificações estimadas, a variável dependente corresponde à taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (g_pib), utilizada como indicador do desempenho económico. Como principal variável explicativa, considerou-se o logaritmo das despesas do Programa Bolsa Família (ln_bf), enquanto a participação da indústria na economia (ln_industria) foi incluída como variável de controlo. Tal como referido na Secção 2, a literatura sugere que economias com maior peso do setor industrial tendem a apresentar maior capacidade de absorver o aumento da procura induzido pelas transferências de rendimento, potenciando os seus efeitos sobre o crescimento económico (e.g., Todaro & Smith, 2015; Denes et al., 2018). Além disso, devido à dimensão da amostra, optou-se por incluir apenas uma variável de controlo, de forma a preservar os graus de liberdade do modelo. Adicionalmente, no teste de robustez, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi utilizado como variável dependente, permitindo avaliar se os efeitos do Programa Bolsa Família se estendem também a uma medida mais abrangente do desenvolvimento socioeconómico. A descrição das variáveis, bem como as respetivas fontes de dados, encontra-se apresentada no Anexo A.

3.1.1. Regressão linear múltipla (OLS)

Como etapa inicial da análise empírica, estimou-se um modelo de regressão linear múltipla por OLS (*Ordinary Least Squares*), utilizando como variável dependente a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto e, como variáveis explicativas, o gasto anual do Programa Bolsa Família (ln_bf) e a participação da indústria na economia (ln_industria). Os resultados encontram-se apresentados na Tabela 1. O objetivo desta primeira estimação consistiu em verificar a existência de uma relação linear contemporânea entre as variáveis de interesse, servindo como ponto de partida para a construção do modelo econométrico. Contudo, tratando-se de uma análise de séries temporais, reconhece-se que os efeitos de políticas públicas, como o Programa Bolsa Família, dificilmente se manifestam de forma exclusivamente contemporânea, podendo ocorrer com defasagens ao longo do tempo.

Tabela 1. Modelo OLS

	(1) g_pib
ln_bf	-0.018 (-0.88)
ln_industria	-0.002 (-0.21)
_cons	0.471 (1.48)
Observações	18
R^2	0.183
R^2 Ajustado	0.074
F	1.68
Prob > F	0.220

t statistics in parentheses
* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Os resultados da Tabela 1 mostram que o modelo apresentou um coeficiente de determinação (R^2) igual a 0,183, indicando que aproximadamente 18,3% da variação observada na taxa de crescimento do PIB é explicada pelas variáveis incluídas na regressão. O R^2 ajustado, por sua vez, foi de 0,074, evidenciando um reduzido poder explicativo após o ajustamento pelo número de variáveis explicativas. Adicionalmente, o teste F apresentou um valor de 1,68, com um p-valor de 0,220, não permitindo rejeitar a hipótese nula de que os coeficientes das variáveis explicativas são conjuntamente iguais a zero. Em termos estatísticos, estes resultados indicam que o modelo não apresentou significância global aos níveis convencionais de significância.

A análise individual dos coeficientes reforça esta conclusão. A variável correspondente ao Programa Bolsa Família apresentou coeficiente negativo (β = -0,018), porém estatisticamente não significativo, conforme demonstra o valor da estatística t (t = -0,88). Da mesma forma, a variável indústria apresentou coeficiente negativo (β = -0,002), também sem significância estatística (t = -0,21). O termo constante apresentou coeficiente positivo (β = 0,471), igualmente não significativo (t = 1,48).

Em conjunto, estes resultados sugerem que uma especificação estática estimada por MQO não é suficiente para captar a dinâmica existente entre o Programa Bolsa Família e o crescimento económico brasileiro. Uma possível explicação reside no fato de que políticas de transferência de rendimento tendem a produzir efeitos distribuídos ao longo do tempo,

sobretudo através do aumento gradual do consumo das famílias beneficiárias e dos consequentes efeitos multiplicadores sobre a procura agregada. Assim, uma regressão contemporânea pode subestimar ou mesmo não captar estes mecanismos dinâmicos.

Além disso, em modelos de séries temporais existe a possibilidade de as variáveis apresentarem diferentes ordens de integração e relações de equilíbrio de longo prazo, situações que não são adequadamente tratadas através de uma regressão linear convencional. Dessa forma, optou-se pela utilização de um modelo ARDL (Autoregressive Distributed Lag), metodologia que permite estimar simultaneamente os efeitos de curto e de longo prazo entre variáveis integradas de ordem I(0) e I(1), desde que nenhuma delas seja integrada de ordem superior.

3.1.2 Estimação dos modelos ARDL

Após a estimação do modelo linear, procedeu-se à construção de diferentes especificações do modelo ARDL, variando o número de defasagens da variável dependente e das variáveis explicativas. Esta etapa teve como objetivo identificar a estrutura dinâmica mais adequada para representar a relação entre o Programa Bolsa Família, a participação da indústria e o crescimento económico brasileiro.

Foram estimadas duas especificações alternativas: um modelo com uma defasagem e um modelo com duas defasagens, cujos resultados são apresentados na Tabela 2. A notação entre parênteses indica o número de defasagens incluídas para a variável dependente e para cada uma das variáveis explicativas. Para simplificar a exposição, estas especificações são doravante designadas por ARDL(1) e ARDL(2). Assim, o modelo ARDL(1) considera uma defasagem para cada variável, enquanto o modelo ARDL(2) incorpora duas defasagens para cada uma delas. A comparação entre as especificações considerou diversos critérios, nomeadamente a significância estatística dos coeficientes, a coerência económica dos sinais estimados, a qualidade do ajustamento do modelo, a estabilidade dos parâmetros e o princípio da parcimónia. Este último assume particular importância em estudos com amostras reduzidas, como a presente investigação, uma vez que especificações excessivamente parametrizadas podem comprometer a eficiência das estimativas e reduzir os graus de liberdade.

Tabela 2. ARDL L(1) e L(2)

	(1) ARDL	(2) ARDL
ADJ		
L.g_pib	-0.778***	-0.913***
	(-3.65)	(-4.15)
LR		
ln_bf	-0.030	-0.068**
	(-1.20)	(-2.57)
ln_industria	0.007	0.017
	(0.68)	(1.68)
SR		
D.ln_bf	0.052**	0.083***
	(2.87)	(4.87)
D.ln_industria	0.021**	0.022**
	(2.20)	(2.92)
LD.ln_industria		-0.022*
		(-1.96)
LD.g_pib		0.657**
		(2.96)
_cons	0.402	1.056***
	(1.28)	(3.46)
Observações	17	16
R^2	0.777	0.908
R^2 Ajustado	0.675	0.827

t statistics in parentheses
* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Conforme apresentado na Tabela 2, ambas as especificações apresentaram um termo de correção do erro (Error Correction Term – ECT) negativo e estatisticamente significativo ao nível de 1%, indicando a existência de um mecanismo de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo. No modelo ARDL(1), o coeficiente do ECT foi de -0,778, enquanto no modelo ARDL(2) foi de -0,913, evidenciando que ambas as especificações satisfazem um dos principais requisitos para a aplicação do modelo ARDL.

Relativamente aos efeitos de longo prazo, a variável ln_bf apresentou coeficiente negativo em ambas as especificações, embora apenas no modelo ARDL(2) tenha

apresentado significância estatística ao nível de 5%. A variável ln_industria apresentou coeficientes positivos em ambos os modelos, mas sem significância estatística.

No curto prazo, verificou-se que as variações do Programa Bolsa Família (D.ln_bf) e da participação da indústria (D.ln_industria) apresentaram coeficientes positivos e estatisticamente significativos nas duas especificações. O modelo ARDL(2) incluiu ainda efeitos associados às variáveis defasadas LD.ln_industria e LD.g_pib, aumentando a complexidade da estrutura dinâmica estimada.

Em termos de ajustamento, o modelo ARDL(2) apresentou um coeficiente de determinação superior ($R^2 = 0{,}908$; R^2 ajustado = 0,827) relativamente ao modelo ARDL(1) ($R^2 = 0{,}777$; R^2 ajustado = 0,675). Contudo, o aumento do poder explicativo foi acompanhado por um maior número de parâmetros estimados e por uma redução do número de observações disponíveis (16 observações, face às 17 observações do modelo ARDL(1)). Em amostras reduzidas, a utilização de modelos excessivamente parametrizados pode aumentar o risco de sobreajustamento (overfitting), comprometendo a capacidade de generalização dos resultados. Assim, privilegiando o princípio da parcimónia e considerando que o modelo ARDL(1) apresentou coeficientes economicamente coerentes, um mecanismo de correção do erro estatisticamente significativo e uma estrutura dinâmica mais simples, optou-se por esta especificação como modelo principal da presente investigação. Esta escolha permitiu conciliar rigor econométrico, estabilidade das estimativas e uma interpretação económica mais consistente dos resultados.

Em síntese, o processo de especificação econométrica adotado permitiu concluir que o modelo ARDL(1) representa a alternativa mais adequada para responder ao objetivo da investigação. Para além de apresentar maior parcimónia, esta especificação revelou resultados estatisticamente consistentes, estabilidade dos parâmetros e adequada interpretação económica. Adicionalmente, verificou-se que as variáveis incluídas no modelo apresentam ordens de integração compatíveis com uma estrutura dinâmica de primeira defasagem (I(0) e I(1)), não existindo evidência empírica que justificasse a inclusão de uma segunda defasagem. Assim, a especificação ARDL(2) implicaria um aumento desnecessário da complexidade do modelo, reduzindo os graus de liberdade e podendo comprometer a eficiência das estimativas numa amostra de dimensão reduzida. Por estas razões, o modelo ARDL(1) foi adotado como especificação principal nas análises apresentadas nas secções seguintes.

Tabela 3 – Processo de especificação do modelo

Modelo	Objetivo	Conclusão
MQO	Avaliação inicial da relação linear entre as variáveis	Baixo poder explicativo e ausência de significância global, indicando a necessidade de um modelo dinâmico
ARDL(1)	Estimação de uma especificação dinâmica parcimoniosa e com uma defasagem	Modelo selecionado por apresentar resultados consistentes, estabilidade e adequada interpretação económica
ARDL(2)	Avaliação de uma estrutura dinâmica mais complexa e com duas defasagens	Maior poder explicativo, mas com aumento da complexidade do modelo e menor parcimónia

3.2 Testes de estacionariedade das séries temporais

Antes da estimação do modelo ARDL, tornou-se necessário verificar as propriedades estatísticas das séries temporais utilizadas na análise, nomeadamente a existência de raiz unitária e a respetiva ordem de integração. A realização deste procedimento é fundamental em estudos de séries temporais, uma vez que a utilização de variáveis não estacionárias pode originar relações espúrias e comprometer a validade das inferências economométricas (Gujarati & Porter, 2009).

Para este efeito, recorreu-se ao teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), amplamente utilizado na literatura para avaliar a estacionariedade das séries temporais. O teste foi aplicado às variáveis em nível e, quando necessário, às respetivas primeiras diferenças, permitindo determinar a ordem de integração de cada série. Os resultados obtidos encontram-se apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Teste de estacionariedade (ADF)

Variável	Estatística ADF (Z(t))	p-valor	Ordem de integração	Conclusão
(g_pib)	-3.019	0.0331	I(0)	Estacionária em nível (5%)
(ln_bf)	-2.534	0.1073	I(1)	Não estacionária em nível; estacionária na 1ª diferença
(ln_industria)	-1.244	0.6544	I(1)	Não estacionária em nível; estacionária na 1ª diferença

Conforme se observa na Tabela 4, a variável correspondente à taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (g_pib) apresentou uma estatística ADF de -3,019, com p-valor de 0,0331, permitindo rejeitar a hipótese nula de existência de raiz unitária ao nível de significância de 5%. Desta forma, conclui-se que esta variável é estacionária em nível, sendo classificada como integrada de ordem zero (I(0)).

Por outro lado, a variável referente ao Programa Bolsa Família (ln_bf) apresentou uma estatística ADF de -2,534, com p-valor de 0,1073, não sendo possível rejeitar a hipótese nula de raiz unitária em nível. Após a realização do teste na primeira diferença, verificou-se que a série se tornou estacionária, sendo, por isso, classificada como integrada de primeira ordem (I(1)).

De forma semelhante, a variável correspondente à participação da indústria na economia (ln_industria) apresentou uma estatística ADF de -1,244, acompanhada por um p-valor de 0,6544, indicando a presença de raiz unitária em nível. Após a diferenciação da série, verificou-se que esta passou a apresentar comportamento estacionário, sendo igualmente classificada como integrada de primeira ordem (I(1)).

Os resultados apresentados na Tabela 4 evidenciam, portanto, a coexistência de variáveis integradas de ordem I(0) e I(1), não sendo identificada qualquer variável integrada de ordem superior (I(2)). Esta característica constitui um dos pressupostos fundamentais para a aplicação do modelo ARDL proposto por Pesaran, Shin e Smith (2001), uma vez que esta metodologia admite a utilização conjunta de variáveis integradas de ordem zero e um, desde que nenhuma seja integrada de segunda ordem.

Assim, os resultados do teste ADF confirmam a adequação da metodologia econométrica adotada neste estudo. Considerando que parte das variáveis explicativas apresenta comportamento não estacionário em nível, tornou-se pertinente investigar a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as séries analisadas. Para esse efeito, procedeu-se à realização do teste de cointegração de Pesaran, Shin e Smith (2001), cujos resultados são apresentados na secção seguinte.

3.3 Teste de cointegração

Após a verificação da ordem de integração das variáveis, procedeu-se à realização do teste de cointegração de Pesaran, Shin e Smith (2001), também conhecido como Bounds Test, com o objetivo de investigar a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre o crescimento económico, o Programa Bolsa Família e a participação da indústria na economia. Os resultados obtidos encontram-se apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Bounds Test

Painel A. Estatísticas do teste	**Valor**
Estatística F	**5.820**
Estatística t	**-3.653**
Caso	3
Número de observações	17
Variáveis em nível	2
Coeficientes de curto prazo	2

Nível de significância	**Limite inferior I(0)**	**Limite superior I(1)**	**Decisão**
10%	3.790	5.100	Rejeita H_0 (há evidência de cointegração)
5%	4.962	6.559	Inconclusivo
1%	8.277	10.636	Não rejeita H_0

O teste de cointegração constitui uma etapa fundamental na aplicação da metodologia ARDL, uma vez que permite verificar se existe uma relação estável de longo prazo entre variáveis que apresentam diferentes ordens de integração. A hipótese nula do teste estabelece a inexistência de cointegração entre as variáveis, enquanto a hipótese alternativa pressupõe a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo (Pesaran et al., 2001).

Conforme apresentado na Tabela 5, a estatística F obtida foi de 5,820. Comparando este resultado com os valores críticos propostos por Pesaran, Shin e Smith (2001), verifica-se que o valor estimado é superior ao limite superior (I(1)) para um nível de significância de 10% (5,100), permitindo rejeitar a hipótese nula de inexistência de cointegração nesse nível de significância. Contudo, o valor permanece inferior ao limite superior correspondente ao nível de 5% (6,559), pelo que o resultado é considerado inconclusivo a esse nível.

A estatística t apresentou um valor de -3,653. Embora esta estatística forneça evidência adicional em favor da existência de uma relação de longo prazo, a interpretação principal do Bounds Test baseia-se na estatística F e na comparação com os valores críticos propostos por Pesaran, Shin e Smith (2001). Assim, os resultados sugerem a existência de evidências moderadas de cointegração, permitindo rejeitar a hipótese nula apenas ao nível de significância de 10%.

Apesar de o Bounds Test não fornecer evidência conclusiva ao nível de 5%, a literatura recomenda que a decisão sobre a existência de uma relação de longo prazo não seja baseada exclusivamente nesta estatística. Em modelos ARDL, a interpretação deve considerar igualmente o comportamento do termo de correção do erro (Error Correction

Term – ECT), uma vez que este representa o mecanismo através do qual os desequilíbrios de curto prazo são gradualmente corrigidos, conduzindo o sistema de volta ao seu equilíbrio de longo prazo (Enders, 2015).

Conforme apresentado na Tabela 2, o termo de correção do erro estimado no modelo ARDL(1) apresentou coeficiente negativo (-0,778) e estatisticamente significativo ao nível de 5%. O sinal negativo indica que os desvios relativamente ao equilíbrio de longo prazo tendem a ser corrigidos ao longo do tempo, enquanto a significância estatística confirma a existência de um mecanismo de ajustamento entre as variáveis. Em termos económicos, o coeficiente estimado sugere que aproximadamente 77,8% dos desequilíbrios observados num determinado período são corrigidos no período seguinte, evidenciando uma velocidade de ajustamento relativamente elevada. Segundo Enders (2015), um termo de correção do erro negativo e estatisticamente significativo constitui evidência da existência de um mecanismo de convergência para o equilíbrio de longo prazo, reforçando a validade da especificação econométrica adotada. Neste estudo, a significância do ECT complementa os resultados do Bounds Test, fornecendo suporte adicional à existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis analisadas.

Importa, contudo, interpretar estes resultados com alguma cautela. A amostra utilizada nesta investigação é composta por apenas 17 observações anuais, circunstância que reduz o poder estatístico dos testes de cointegração e pode contribuir para resultados menos conclusivos. Em amostras de pequena dimensão, é relativamente frequente que o Bounds Test produza resultados limítrofes, razão pela qual a interpretação conjunta do teste de cointegração, do termo de correção do erro e dos restantes testes de diagnóstico se revela particularmente importante para avaliar a adequação da especificação econométrica.

Em síntese, os resultados apresentados na Tabela 5 indicam que existe evidência de cointegração ao nível de significância de 10% entre o crescimento económico, o Programa Bolsa Família e a participação da indústria na economia. Embora o Bounds Test permaneça inconclusivo ao nível convencional de 5%, a significância e o sinal esperado do termo de correção do erro reforçam a adequação da utilização do modelo ARDL(1), justificando a análise dos efeitos de curto e de longo prazo apresentada na secção seguinte.

4. Estimação e Análise Económetrica

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados da estimação económetrica realizada com o objetivo de avaliar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro no período de 2004 a 2020. A análise foi desenvolvida a partir de uma abordagem de séries temporais, recorrendo ao modelo *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), metodologia que permite estimar simultaneamente os efeitos de curto e de longo prazo entre as variáveis em estudo. Inicialmente, são apresentados e discutidos os resultados da estimação do modelo ARDL selecionado, distinguindo os efeitos de curto e de longo prazo do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico. Em seguida, são analisados os testes de diagnóstico, com o objetivo de avaliar a adequação da especificação económetrica adotada e a fiabilidade dos resultados obtidos. Por fim, é apresentado um teste de robustez, utilizando uma especificação alternativa com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como variável dependente, de forma a verificar a consistência das conclusões obtidas no modelo principal.

4.1 Estimação do modelo ARDL(0,1,1)

Após a confirmação da adequação da metodologia ARDL e da existência de evidências moderadas de uma relação de longo prazo entre as variáveis, procedeu-se à estimação do modelo ARDL(0,1,1). Os resultados encontram-se apresentados na Tabela 6, distinguindo-se os efeitos de longo prazo, os efeitos de curto prazo e o mecanismo de correção do erro. A utilização desta metodologia permite analisar simultaneamente a dinâmica de curto prazo e o comportamento de longo prazo das variáveis, constituindo uma das principais vantagens do modelo ARDL relativamente aos modelos lineares tradicionais (Pesaran et al., 2001).

Tabela 6. Resultados do Modelo ARDL(0,1,1)

	(1) D.g_pib b	se	t	p	ci95
ADJ					
L.g_pib	-0.778***	(0.213)	-3.65	0.004	-1.246,-0.309
LR					
ln_bf	-0.030	(0.025)	-1.20	0.257	-0.085,0.025
ln_industria	0.007	(0.010)	0.68	0.511	-0.016,0.030
SR					
D.ln_bf	0.052**	(0.018)	2.87	0.015	0.012,0.093
D.ln_industria	0.021*	(0.009)	2.20	0.050	0.000,0.042
Constant	0.402	(0.314)	1.28	0.227	-0.289,1.094
Observações	17.000				
R^2	0.777				
R^2 Ajustado	0.675				
Root MSE	0.022				
Log-Likelihood	44.406				

Erros-padrão entre parênteses.
*
p<0.10,
**
p<0.05,
***
p<0.01

4.1.1 Mecanismo de correção do erro

O primeiro resultado a destacar refere-se ao termo de correção do erro (Error Correction Term – ECT). Conforme apresentado na Tabela 6, o coeficiente estimado foi de -0,778, sendo estatisticamente significativo ao nível de 1% (p = 0,004). O sinal negativo confirma que o sistema apresenta um mecanismo de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo. Em termos económicos, este resultado indica que eventuais desvios entre o crescimento económico e os seus determinantes tendem a ser corrigidos ao longo do tempo, não persistindo indefinidamente. A magnitude do coeficiente sugere ainda que aproximadamente 77,8% dos desequilíbrios verificados num determinado período são corrigidos no período seguinte. Trata-se de uma velocidade de ajustamento relativamente elevada, indicando que a economia brasileira tende a regressar rapidamente ao equilíbrio após

choques temporários que afetem a relação entre o crescimento económico, as transferências do Programa Bolsa Família e a participação da indústria na economia.

Segundo Enders (2015), um termo de correção do erro negativo e estatisticamente significativo constitui evidência de que as variáveis partilham um mecanismo de equilíbrio de longo prazo, sendo este um dos principais requisitos para a validade da interpretação dos coeficientes de longo prazo em modelos ARDL. Assim, este resultado complementa os indícios obtidos no teste de cointegração e reforça a consistência da especificação econométrica adotada.

4.1.2 Resultados de curto prazo

Os efeitos de curto prazo estimados pelo modelo ARDL(0,1,1) encontram-se igualmente apresentados na Tabela 6. Os resultados evidenciam que as variações do Programa Bolsa Família exerceram um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a taxa de crescimento económico no curto prazo. Em particular, a variável D.ln_bf apresentou um coeficiente de 0,052 ($p = 0,015$), indicando que aumentos nas transferências do programa estiveram associados a um crescimento mais elevado da atividade económica no período imediatamente subsequente. Em termos económicos, o coeficiente estimado indica que um aumento de 1% nas despesas do Programa Bolsa Família está associado, em média, a um acréscimo de aproximadamente 0,052 pontos percentuais na taxa de crescimento do PIB no curto prazo, mantendo constantes as restantes variáveis do modelo.

Este resultado sugere que aumentos nas transferências do Programa Bolsa Família estiveram associados a um estímulo da procura agregada no curto prazo, através do aumento do rendimento disponível das famílias beneficiárias e do consequente acréscimo do consumo. Deste modo, os efeitos do programa parecem manifestar-se sobretudo de forma imediata, reforçando a ideia de que as transferências monetárias podem funcionar como um mecanismo de dinamização da atividade económica, particularmente em economias onde uma parte significativa da população apresenta elevada propensão marginal ao consumo.

A variável correspondente à participação da indústria na economia (D.ln_industria) também apresentou um coeficiente positivo ($\beta = 0,021$) e estatisticamente significativo ao nível de 5% ($p = 0,050$). Este resultado indica que variações na participação da indústria estiveram igualmente associadas a um aumento da taxa de crescimento económico no curto

prazo, sugerindo que o desempenho do setor industrial continua a desempenhar um papel relevante na dinâmica da atividade económica brasileira.

Os resultados obtidos encontram-se em consonância com a literatura analisada na revisão bibliográfica. Denes et al. (2018) argumentam que programas de transferência de rendimento tendem a produzir impactos mais expressivos no curto prazo, sobretudo através da expansão do consumo das famílias beneficiárias e dos efeitos multiplicadores sobre a procura agregada. De forma semelhante, Bastagli et al. (2019) destacam que este tipo de política pública pode contribuir para estimular a atividade económica no curto prazo, ainda que os seus efeitos permanentes dependam da existência de políticas complementares capazes de promover ganhos de produtividade e crescimento sustentado. Em conjunto, estes resultados reforçam a evidência de que o Programa Bolsa Família exerceu um impacto positivo sobre o crescimento económico brasileiro no curto prazo durante o período analisado.

4.1.3 Resultados de longo prazo

Em contraste com os resultados de curto prazo, a dinâmica de longo prazo evidencia um comportamento distinto. Conforme apresentado na Tabela 6, no caso do Programa Bolsa Família, representado pela variável ln_bf, estimou-se um coeficiente de -0,030, o qual não apresentou significância estatística ($p = 0,257$). O respetivo intervalo de confiança a 95% ([-0,085; 0,025]) inclui o valor zero, reforçando a ausência de evidência estatística de um efeito de longo prazo. Este resultado indica que, apesar do sinal negativo, não existem evidências suficientes para afirmar que as transferências do programa tenham produzido efeitos permanentes sobre a taxa de crescimento económico brasileira durante o período analisado.

De forma semelhante, a variável correspondente à participação da indústria na economia (ln_industria) apresentou coeficiente positivo ($\beta = 0,007$), mas igualmente sem significância estatística ($p = 0,511$). O intervalo de confiança a 95% ([-0,016; 0,030]) também inclui o valor zero, indicando que não é possível identificar um efeito estatisticamente significativo desta variável sobre o crescimento económico no longo prazo.

A ausência de significância estatística destas variáveis sugere que os efeitos observados não se mantêm de forma permanente ao longo do tempo. Em termos económicos, este resultado indica que o crescimento do PIB brasileiro parece depender de

um conjunto mais amplo de fatores estruturais, não sendo possível identificar um impacto de longo prazo estatisticamente robusto das transferências do Programa Bolsa Família ou da participação da indústria sobre a taxa de crescimento económico. Importa, contudo, salientar que esta evidência poderá estar condicionada pelo horizonte temporal da amostra, dado que um período de 16 anos poderá não ser suficientemente longo para captar plenamente os efeitos de crescimento de longo prazo.

Esta evidência encontra-se em consonância com parte da literatura empírica apresentada na revisão bibliográfica. Denes et al. (2018) argumentam que programas de transferência de rendimento tendem a gerar impactos mais expressivos no curto prazo, sobretudo através da expansão do consumo das famílias, enquanto os efeitos de longo prazo dependem da existência de ganhos de produtividade, diversificação produtiva e investimento em capital humano. De forma semelhante, Bastagli et al. (2019) concluem que programas de transferência monetária apresentam elevada eficácia na redução da pobreza e da desigualdade, mas os seus efeitos sobre o crescimento económico sustentado permanecem condicionados pela implementação simultânea de políticas estruturais capazes de elevar a produtividade da economia. Assim, os resultados obtidos nesta investigação sugerem que o Programa Bolsa Família, isoladamente, não foi suficiente para alterar de forma permanente a trajetória de crescimento económico brasileiro durante o período analisado.

4.1.4 Qualidade do ajustamento do modelo

A Tabela 6 mostra ainda que o modelo apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,777, indicando que aproximadamente 77,7% da variação observada na taxa de crescimento do PIB é explicada pelas variáveis incluídas na especificação estimada. O R^2 ajustado, por sua vez, foi de 0,675, valor que pode ser considerado satisfatório tendo em conta o reduzido número de observações da amostra e a natureza dinâmica do modelo estimado. Adicionalmente, o modelo apresentou um Log-Likelihood de 44,406 e um Root Mean Squared Error (Root MSE) de 0,022, indicadores que evidenciam um ajustamento adequado aos dados observados.

Importa salientar que, em modelos ARDL, o coeficiente de determinação não constitui o principal critério de avaliação da qualidade da especificação. Conforme destacado por Pesaran et al. (2001), maior relevância deve ser atribuída à consistência económica dos coeficientes, à significância do mecanismo de correção do erro e ao cumprimento dos

pressupostos estatísticos do modelo. Neste contexto, os resultados obtidos sugerem que a especificação ARDL(0,1,1) apresenta um desempenho satisfatório, conciliando parcimónia, estabilidade estatística e coerência económica. Em conjunto, estes resultados reforçam a adequação do modelo para analisar os efeitos do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro.

4.2 Testes de diagnóstico do modelo

Após a estimação do modelo ARDL(0,1,1), procedeu-se à realização de um conjunto de testes de diagnóstico com o objetivo de avaliar a validade econométrica da especificação estimada. Estes testes permitem verificar o cumprimento dos principais pressupostos associados aos modelos de regressão, nomeadamente a ausência de autocorrelação serial, a homoscedasticidade dos resíduos, a normalidade da distribuição dos erros, a inexistência de multicolinearidade severa entre as variáveis explicativas e a estabilidade estrutural dos parâmetros ao longo do período analisado. Os resultados dos testes de autocorrelação, heteroscedasticidade, normalidade e multicolinearidade encontram-se apresentados nas Tabelas 7 e 7.1.

Tabela 7. Testes de diagnóstico do modelo ARDL(0,1,1)

Teste	Hipótese nula (H_0)	Estatística	gl	p-valor	Critério de decisão	Resultado
Breusch–Godfrey LM (Autocorrelação)	Não existe autocorrelação serial dos resíduos	$\chi^2 = 1.170$	1	0.2793	Rejeita-se H_0 se $p < 0.05$	**Não rejeita H_0** – ausência de autocorrelação serial
Breusch–Pagan/Cook–Weisberg (Heteroscedasticidade)	Variância constante dos resíduos (homoscedasticidade)	$\chi^2 = 0.020$	1	0.8764	Rejeita-se H_0 se $p < 0.05$	**Não rejeita H_0** – resíduos homocedásticos
Skewness/Kurtosis (Normalidade dos resíduos)	Os resíduos seguem distribuição normal	$\chi^2 = 0.960$	2	0.6189	Rejeita-se H_0 se $p < 0.05$	**Não rejeita H_0** – resíduos normalmente distribuídos
Variance Inflation Factor (Multicolinearidade)	Ausência de multicolinearidade severa	VIF médio = **1.97**	–	–	VIF < 5 (ou < 10)	**Não há evidência de multicolinearidade**

Tabela 7.1 – Variance Inflation Factor (VIF)

Variável	VIF	Tolerância (1/VIF)
ln_bf	2.45	0.408
ln_industria	2.44	0.409
LD.g_pib	1.01	0.993
VIF médio	**1.97**	–

4.2.1 Teste de autocorrelação serial

A presença de autocorrelação serial nos resíduos pode comprometer a eficiência dos estimadores e conduzir a inferências estatísticas incorretas. Para avaliar esta hipótese, aplicou-se o teste de *Breusch-Godfrey*, cuja hipótese nula estabelece a inexistência de autocorrelação serial. Conforme apresentado na Tabela 7, o teste produziu uma estatística $\chi^2 = 1{,}170$, com um p-valor de 0,2793. Deste modo, não se rejeita a hipótese nula aos níveis convencionais de significância, indicando que os resíduos do modelo não apresentam autocorrelação serial. Este resultado sugere que a estrutura dinâmica incorporada pelo modelo ARDL(0,1,1) foi suficiente para captar a dependência temporal existente entre as variáveis, não permanecendo informação sistemática nos resíduos após a estimação.

4.2.2 Teste de heteroscedasticidade

Outro pressuposto fundamental refere-se à constância da variância dos resíduos. Para verificar esta condição, foi utilizado o teste de *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg*, cuja hipótese nula corresponde à existência de homoscedasticidade. Conforme apresentado na Tabela 7, o teste produziu uma estatística $\chi^2 = 0{,}020$, com um p-valor de 0,8764. Assim, não existe evidência estatística que permita rejeitar a hipótese nula de homoscedasticidade, indicando que os resíduos apresentam variância constante ao longo da amostra. A ausência de heteroscedasticidade constitui um resultado importante, uma vez que assegura a eficiência dos estimadores e aumenta a fiabilidade das inferências estatísticas realizadas a partir do modelo, nomeadamente no que respeita aos testes de significância dos coeficientes estimados.

4.2.3 Teste de normalidade dos resíduos

A normalidade dos resíduos foi avaliada através do teste conjunto de *Skewness/Kurtosis*, cuja hipótese nula estabelece que os resíduos seguem uma distribuição normal. Conforme demonstrado na Tabela 7, obteve-se uma estatística $\chi^2 = 0{,}960$, correspondente a um p-valor de 0,6189. Deste modo, não se rejeita a hipótese nula de normalidade aos níveis convencionais de significância. Este resultado indica que a distribuição dos resíduos é compatível com a distribuição normal, reforçando a validade das inferências estatísticas efetuadas a partir do modelo estimado, nomeadamente no que respeita aos testes de significância dos coeficientes e aos respetivos intervalos de confiança.

4.2.4 Multicolinearidade

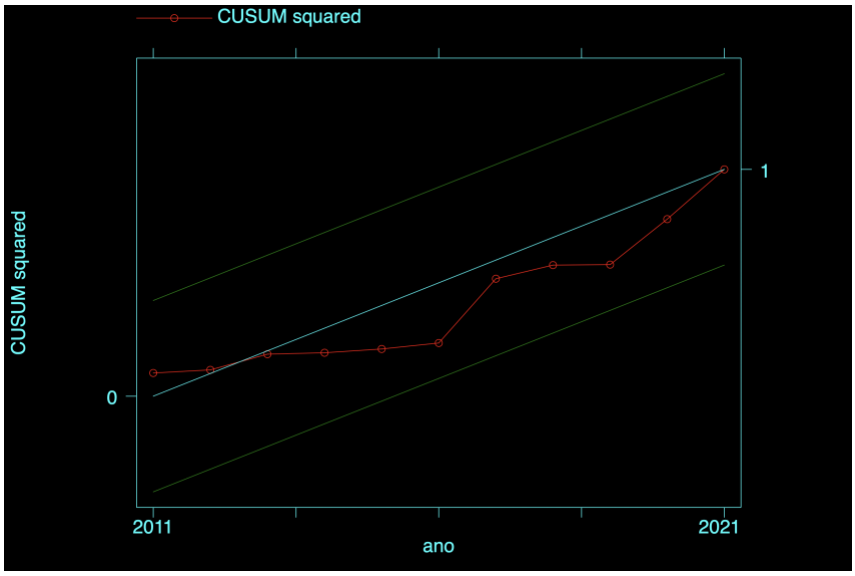
A eventual existência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas foi avaliada através do *Variance Inflation Factor* (VIF). Conforme apresentado na Tabela 7.1, o modelo apresentou um VIF médio de 1,97, valor significativamente inferior ao limite de 5 frequentemente adotado na literatura e bastante abaixo do limite mais conservador de 10 sugerido por Gujarati e Porter (2009).

A análise individual dos indicadores também não revela problemas de multicolinearidade, uma vez que todas as variáveis apresentaram valores de VIF inferiores a 2,5, nomeadamente 2,45 para ln_bf, 2,44 para ln_industria e 1,01 para a variável defasada L.g_pib. Estes resultados indicam uma reduzida correlação linear entre as variáveis explicativas, permitindo concluir que a multicolinearidade não constitui um problema relevante na especificação estimada. Consequentemente, os coeficientes estimados apresentam níveis adequados de precisão, reduzindo o risco de instabilidade nas estimativas.

4.2.5 Estabilidade estrutural do modelo

Por fim, avaliou-se a estabilidade dos parâmetros através do teste gráfico *CUSUM of Squares*, amplamente utilizado em modelos de séries temporais para identificar eventuais quebras estruturais. Conforme apresentado na Figura 3, a trajetória da estatística CUSUM of Squares permanece integralmente dentro dos limites críticos de 5% ao longo de todo o período analisado. Embora a estatística se aproxime do limite superior nos últimos anos da amostra, esta não o ultrapassa, não existindo evidências de instabilidade estrutural dos parâmetros.

Figura 3 - Teste de estabilidade dos parâmetros (CUSUM)



Este resultado indica que não existem evidências de alterações estruturais significativas nos coeficientes do modelo ao longo da amostra, permitindo concluir que os parâmetros estimados permaneceram estáveis durante o período considerado. A estabilidade estrutural é particularmente relevante neste estudo, uma vez que o período analisado abrange diferentes fases da economia brasileira e alterações na implementação do Programa Bolsa Família. A ausência de quebras estruturais sugere que a relação estimada entre o crescimento económico, o Programa Bolsa Família e a participação da indústria na economia se mantiveram estável ao longo do horizonte temporal analisado, reforçando a fiabilidade da especificação ARDL(0,1,1).

4.2.6 Síntese dos testes de diagnóstico

De forma geral, os resultados apresentados nas Tabelas 7 e 7.1, bem como na Figura 3, evidenciam que o modelo ARDL(0,1,1) satisfaz os principais pressupostos econométricos exigidos para a validade das inferências estatísticas. Não foram identificados problemas de autocorrelação serial, heteroscedasticidade ou multicolinearidade, e os resíduos apresentaram comportamento compatível com uma distribuição normal. Adicionalmente, o teste *CUSUM of Squares* avaliou a estabilidade dos parâmetros ao longo de todo o período analisado, não sendo observadas evidências de quebras estruturais.

Em conjunto, estes resultados reforçam a robustez da especificação estimada e aumentam a confiança na interpretação dos coeficientes apresentada na secção anterior.

Assim, pode concluir-se que o modelo ARDL(0,1,1) constitui uma representação econometricamente consistente da relação entre o Programa Bolsa Família, a participação da indústria na economia e o crescimento económico brasileiro para o período em análise.

4.3. Teste de robustez utilizando o IDH como variável dependente

Com o objetivo de avaliar a robustez dos resultados obtidos, estimou-se uma especificação alternativa utilizando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como variável dependente, em substituição da taxa de crescimento do PIB. Esta especificação permite analisar se o Programa Bolsa Família influencia não apenas o crescimento económico, mas também uma medida mais abrangente de desenvolvimento socioeconómico, evitando simultaneamente potenciais problemas de causalidade reversa associados à utilização do IDH como variável explicativa do crescimento económico. Manteve-se igualmente a variável referente à participação da indústria na economia. Os resultados desta estimação encontram-se apresentados na Tabela 8.

Tabela 8. Modelo ARDL com IDH como variável dependente (1,0,0)

	(1) D.IDH
ADJ	
L.IDH	-0.276***
	(0.052)
LR	
ln_bf	0.021***
	(0.005)
ln_industria	0.001
	(0.002)
SR	
Constant	0.067**
	(0.026)
Observações	17.000
R^2	0.826
R^2 Ajustado	0.786
Log Likelihood	86.981
Root MSE	0.002

Standard errors in parentheses
* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Os resultados da Tabela 8 mostram que esta especificação apresentou um bom poder explicativo, registando um R^2 de 0,826 e um R^2 ajustado de 0,786, indicando que aproximadamente 82,6% da variação observada no Índice de Desenvolvimento Humano é explicada pelas variáveis incluídas no modelo. O modelo apresentou ainda um Log Likelihood de 86,981 e um Root Mean Squared Error (Root MSE) de 0,002, sugerindo um ajustamento satisfatório aos dados observados. O termo de correção do erro manteve-se negativo e estatisticamente significativo ao nível de 1%, apresentando um coeficiente de -0,276. Este resultado indica que aproximadamente 27,6% dos desvios relativamente ao equilíbrio de longo prazo são corrigidos no período seguinte, evidenciando a existência de um mecanismo de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo e reforçando a estabilidade dinâmica da especificação.

Relativamente aos efeitos de longo prazo, verifica-se que a variável Bolsa Família (ln_bf) apresentou coeficiente positivo ($\beta = 0,021$) e estatisticamente significativo ao nível de 1%, sugerindo que um aumento das transferências do Programa Bolsa Família está associado a uma melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano no longo prazo. Em termos de magnitude, estima-se que um aumento de 10% nas despesas do programa esteja associado a um acréscimo de aproximadamente 0,0021 pontos no IDH, evidenciando um efeito positivo e estatisticamente robusto sobre um indicador que, por natureza, apresenta reduzida variação ao longo do tempo. Este resultado é consistente com os objetivos do programa, uma vez que este procura melhorar as condições de vida da população mais vulnerável através da promoção do acesso à educação, à saúde e ao rendimento. Por sua vez, a variável ln_industria apresentou coeficiente positivo ($\beta = 0,001$), mas sem significância estatística, não sendo possível concluir pela existência de uma relação de longo prazo entre a participação da indústria e o desenvolvimento humano.

Ao contrário do modelo principal, esta especificação ARDL(1,0,0) não identificou efeitos de curto prazo das variáveis explicativas, uma vez que o procedimento de seleção automática de defasagens indicou que apenas a variável dependente deveria ser incluída com uma defasagem. Assim, os resultados obtidos refletem exclusivamente a relação de longo prazo entre o Programa Bolsa Família e o Índice de Desenvolvimento Humano.

Esta especificação foi utilizada exclusivamente como um teste de robustez, permitindo verificar se os resultados obtidos para o Programa Bolsa Família permanecem

consistentes quando se considera como variável dependente uma medida mais abrangente do desenvolvimento socioeconómico. Os resultados evidenciam que o efeito positivo e estatisticamente significativo do Programa Bolsa Família não se restringe ao crescimento económico, estendendo-se igualmente ao desenvolvimento humano. De um modo geral, estes resultados encontram-se em linha com a evidência apresentada na revisão da literatura. Conforme discutido, diversos estudos concluíram que os programas de transferência de rendimento condicionada produzem efeitos positivos sobre indicadores de desenvolvimento humano, através da melhoria do rendimento das famílias, do aumento da frequência escolar, da redução da pobreza e do reforço do acesso aos cuidados de saúde (Fiszbein et al., 2009; Bastagli et al., 2016; Thome et al., 2016). O coeficiente positivo e estatisticamente significativo estimado para as despesas do Programa Bolsa Família corrobora esta evidência, sugerindo que os benefícios do programa se estendem para além da atividade económica, contribuindo igualmente para melhorias nas condições de vida da população.

Enquanto o modelo principal identificou um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento económico no curto prazo, refletindo o aumento imediato da procura agregada decorrente da transferência de rendimento às famílias beneficiárias, o presente modelo evidencia um efeito positivo e significativo no longo prazo sobre o Índice de Desenvolvimento Humano. Este resultado sugere que os efeitos do Programa Bolsa Família diferem consoante a dimensão analisada: os impactos sobre a atividade económica tendem a manifestar-se de forma mais imediata, enquanto os efeitos sobre o desenvolvimento humano ocorrem de forma gradual, através da acumulação de capital humano e da melhoria das condições de vida da população. Assim, o teste de robustez complementa os resultados obtidos no modelo principal e reforça a evidência de que o Programa Bolsa Família contribui simultaneamente para a dinâmica económica de curto prazo e para a promoção do desenvolvimento humano no longo prazo, em linha com os objetivos que motivaram a sua implementação.

4.4 Discussão dos resultados

Os resultados obtidos nesta investigação permitem responder ao objetivo central do estudo, que consistiu em analisar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro durante o período de 2004 a 2020. De forma geral, as evidências

sugerem que o programa produziu efeitos positivos sobre a atividade económica no curto prazo. No modelo principal, não foram identificados impactos estatisticamente significativos sobre o crescimento económico de longo prazo. Em complemento, o teste de robustez realizado com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como variável dependente identificou um efeito positivo e estatisticamente significativo do Programa Bolsa Família no longo prazo, sugerindo que os impactos do programa se manifestam de forma distinta consoante a dimensão analisada.

Esta distinção entre os efeitos de curto e de longo prazo constitui o principal resultado da investigação. Enquanto a variável referente ao Programa Bolsa Família apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo na dinâmica de curto prazo do crescimento económico, o modelo principal não identificou evidência estatisticamente significativa de um efeito permanente sobre o PIB. Em contrapartida, o modelo de robustez revelou um efeito positivo e significativo sobre o Índice de Desenvolvimento Humano no longo prazo, indicando que os benefícios do programa podem estender-se para além da atividade económica, refletindo-se gradualmente na melhoria das condições de vida da população.

Do ponto de vista económico, esta evidência é consistente com a teoria keynesiana discutida na revisão da literatura. Segundo Keynes (1936), famílias de menor rendimento apresentam elevada propensão marginal a consumir, pelo que aumentos no rendimento disponível são rapidamente convertidos em consumo. Como consequência, programas de transferência de rendimento tendem a estimular a procura agregada, produzindo efeitos multiplicadores sobre a produção e o emprego no curto prazo. Os resultados empíricos desta investigação corroboram esta interpretação. O coeficiente positivo estimado para a variação do Programa Bolsa Família indica que aumentos nas transferências estiveram associados a uma aceleração do crescimento económico no período imediatamente subsequente, sugerindo que o programa contribuiu para dinamizar a atividade económica através da expansão do consumo das famílias beneficiárias. Esta evidência encontra-se igualmente alinhada com estudos recentes realizados para o contexto brasileiro. Denes et al. (2018) demonstram que os efeitos económicos do Bolsa Família tendem a concentrar-se sobretudo nos setores do comércio e dos serviços, refletindo o aumento imediato da procura das famílias beneficiárias.

Estes resultados também são consistentes com Bastagli et al. (2019), que salientam que programas de transferência de rendimento produzem impactos mais expressivos sobre o bem-estar social e a redução da pobreza do que sobre o crescimento económico de longo prazo. Segundo estes autores, a persistência dos efeitos económicos depende da articulação das transferências monetárias com políticas capazes de aumentar a produtividade, promover o investimento e fortalecer o capital humano. Esta interpretação ajuda igualmente a explicar a ausência de significância estatística dos coeficientes de longo prazo observada no modelo principal da investigação. Embora o Programa Bolsa Família tenha demonstrado capacidade para estimular a atividade económica no curto prazo, o modelo principal sugere que esse impulso, por si só, não foi suficiente para alterar estruturalmente a trajetória de crescimento da economia brasileira.

Contudo, o teste de robustez realizado com o Índice de Desenvolvimento Humano como variável dependente permite complementar esta conclusão. Enquanto o modelo principal identificou efeitos positivos apenas sobre o crescimento económico de curto prazo, o modelo alternativo evidenciou um impacto positivo e estatisticamente significativo do Programa Bolsa Família sobre o desenvolvimento humano no longo prazo. Estes resultados não são contraditórios, mas antes complementares. O efeito imediato sobre o crescimento económico é compatível com o aumento do consumo das famílias beneficiárias e da procura agregada, ao passo que os impactos sobre o desenvolvimento humano tendem a manifestar-se de forma gradual, refletindo melhorias acumuladas nos níveis de educação, saúde e rendimento. Esta evidência encontra-se igualmente em consonância com Fiszbein et al. (2009), que defendem que os programas de transferências condicionadas produzem benefícios de curto prazo através do alívio imediato da pobreza, enquanto os seus efeitos mais duradouros decorrem da acumulação de capital humano promovida pelas condicionalidades em educação e saúde.

Uma possível explicação para estes resultados reside no facto de que o crescimento económico e o desenvolvimento humano representam dimensões distintas do processo de desenvolvimento. Enquanto o crescimento sustentado depende de determinantes estruturais, como ganhos de produtividade, investimento em capital físico e humano, inovação tecnológica, qualidade institucional e eficiência dos mercados, o desenvolvimento humano reflete diretamente melhorias nas condições de vida da população. Assim, programas de transferência de rendimento podem produzir impactos relativamente rápidos sobre o

consumo e a atividade económica, ao mesmo tempo que os seus efeitos sobre educação, saúde e rendimento se acumulam progressivamente, tornando-se mais evidentes apenas no longo prazo. Esta conclusão encontra suporte na revisão sistemática realizada por Bastagli et al. (2019), que identifica efeitos robustos das transferências monetárias sobre a redução da pobreza e das desigualdades sociais, mas evidencia resultados menos consistentes relativamente ao crescimento económico de longo prazo. Da mesma forma, Muralidharan, Niehaus e Sukhtankar (2021) argumentam que os efeitos persistentes das transferências dependem da sua articulação com políticas complementares de investimento produtivo, melhoria institucional e desenvolvimento do capital humano.

Outro resultado relevante desta investigação refere-se ao coeficiente do termo de correção do erro. O coeficiente negativo e estatisticamente significativo indica que a economia brasileira apresenta um mecanismo relativamente rápido de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo, corrigindo aproximadamente 77,8% dos desequilíbrios observados entre um período e o seguinte. Este resultado sugere que choques temporários provocados pelas variações nas transferências do Programa Bolsa Família tendem a ser absorvidos de forma relativamente célere, contribuindo para explicar porque os efeitos identificados permanecem predominantemente concentrados no curto prazo.

Importa igualmente destacar que todos os testes de diagnóstico confirmaram a adequação da especificação econométrica utilizada. A ausência de autocorrelação serial, heteroscedasticidade e multicolinearidade, bem como a normalidade dos resíduos e a estabilidade dos parâmetros ao longo do período analisado, reforçam a robustez das estimativas obtidas e aumentam a confiança nas conclusões da investigação. Adicionalmente, o teste de robustez realizado com o Índice de Desenvolvimento Humano como variável dependente reforçou a consistência das conclusões obtidas no modelo principal, demonstrando que o Programa Bolsa Família também apresenta um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre uma medida mais abrangente de desenvolvimento socioeconómico.

Em termos de implicações para as políticas públicas, os resultados sugerem que programas de transferência de rendimento, como o Bolsa Família, podem constituir importantes instrumentos de estabilização económica em períodos de desaceleração da atividade, devido à sua capacidade de estimular rapidamente a procura agregada.

Simultaneamente, os resultados do teste de robustez indicam que os benefícios do programa sobre o desenvolvimento humano tendem a consolidar-se no longo prazo, reforçando a importância de políticas de transferência de rendimento associadas ao investimento em educação, saúde e outras dimensões do capital humano. Assim, caso o objetivo seja promover crescimento económico sustentado e desenvolvimento social duradouro, estas políticas devem ser complementadas por estratégias voltadas para o aumento da produtividade, inovação tecnológica e fortalecimento da capacidade produtiva da economia.

Em síntese, os resultados desta investigação permitem concluir que o Programa Bolsa Família desempenhou um papel relevante como instrumento de estímulo económico de curto prazo, contribuindo para dinamizar a atividade económica através do aumento do consumo das famílias beneficiárias. Embora o modelo principal não tenha identificado evidências estatisticamente significativas de um efeito permanente sobre o crescimento económico de longo prazo, o teste de robustez utilizando o Índice de Desenvolvimento Humano como variável dependente demonstrou que o programa exerce um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o desenvolvimento humano no longo prazo. Em conjunto, estes resultados sugerem que os impactos do Programa Bolsa Família diferem consoante a dimensão analisada: enquanto os efeitos sobre a atividade económica se manifestam de forma mais imediata, os benefícios sobre o desenvolvimento humano tendem a ocorrer de forma gradual, através da acumulação de capital humano e da melhoria das condições de vida da população beneficiária.

5. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico brasileiro no período de 2004 a 2020, procurando responder à questão de investigação relativa à existência de efeitos de curto e de longo prazo das transferências de rendimento sobre a atividade económica. Para esse efeito, foi utilizada uma abordagem de séries temporais através da metodologia ARDL, que permitiu distinguir os efeitos de curto prazo, os efeitos de longo prazo e o mecanismo de ajustamento entre as variáveis.

Os resultados obtidos permitem concluir que o Programa Bolsa Família exerceu um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento económico no curto prazo. O modelo estimado indica que um aumento de 1% nas despesas do Programa Bolsa Família está associado, em média, a um acréscimo de aproximadamente 0,052 pontos percentuais na taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) no curto prazo, mantendo constantes as restantes variáveis do modelo. Esta evidência sugere que o aumento das transferências monetárias contribuiu para dinamizar a atividade económica, sendo consistente com a perspetiva de que o aumento do rendimento disponível das famílias beneficiárias estimula a procura agregada e, consequentemente, a produção. Estes resultados encontram-se em linha com o enquadramento teórico desenvolvido ao longo da dissertação e com parte da evidência empírica analisada na revisão da literatura.

Relativamente ao longo prazo, o modelo principal não identificou evidência estatisticamente significativa de um efeito permanente do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico. Contudo, o teste de robustez realizado através da inclusão do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) revelou um coeficiente estatisticamente significativo para o programa, sugerindo que a relação de longo prazo pode depender da consideração de fatores estruturais associados ao desenvolvimento socioeconómico. Assim, os resultados indicam que a interpretação dos efeitos de longo prazo deve ser efetuada com prudência, tendo em conta a sensibilidade das estimativas à especificação do modelo.

A investigação permitiu igualmente confirmar a existência de um mecanismo de correção do erro negativo e estatisticamente significativo, evidenciando que eventuais desvios relativamente ao equilíbrio de longo prazo tendem a ser corrigidos de forma relativamente rápida. Paralelamente, os testes de diagnóstico confirmaram a adequação econométrica da especificação adotada, não sendo identificados problemas de

autocorrelação serial, heteroscedasticidade, multicolinearidade ou instabilidade estrutural dos parâmetros, reforçando a fiabilidade dos resultados obtidos.

No plano científico, esta investigação contribui para a literatura ao analisar empiricamente a relação entre o Programa Bolsa Família e o crescimento económico agregado do Brasil através de um modelo ARDL aplicado a séries temporais nacionais. Ao distinguir explicitamente os efeitos de curto e de longo prazo e ao complementar a análise com um teste de robustez, o estudo acrescenta evidência sobre uma dimensão ainda relativamente pouco explorada da literatura, centrada nos efeitos macroeconómicos das políticas de transferência de rendimento.

Do ponto de vista das políticas públicas, os resultados sugerem que programas de transferência de rendimento podem desempenhar um papel relevante como instrumentos de estabilização económica no curto prazo, sobretudo através do estímulo à procura agregada. No entanto, as evidências obtidas indicam igualmente que a promoção de um crescimento económico sustentado depende da articulação destas políticas com estratégias complementares orientadas para o aumento da produtividade, do desenvolvimento humano e da capacidade produtiva da economia.

Em síntese, conclui-se que o Programa Bolsa Família constituiu um importante instrumento de dinamização económica no curto prazo durante o período analisado. Quanto aos efeitos de longo prazo, os resultados do modelo principal não permitem confirmar um impacto permanente sobre o crescimento económico, embora o teste de robustez indique que essa relação pode tornar-se significativa quando são considerados fatores associados ao desenvolvimento socioeconómico. Assim, os resultados desta investigação reforçam a importância das políticas de transferência de rendimento como instrumentos de proteção social e estabilização económica, evidenciando simultaneamente que os seus efeitos de longo prazo devem ser analisados em articulação com outros determinantes estruturais do crescimento económico.

5.1. Limitações do estudo e sugestões para investigação futura

Apesar da robustez dos resultados obtidos, importa reconhecer que a presente investigação apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação das conclusões. A primeira limitação refere-se à dimensão da amostra utilizada. A análise baseou-se numa série temporal anual compreendendo o período de 2004 a 2020, totalizando apenas

dezassete observações. Embora este intervalo corresponda ao período de disponibilidade consistente dos dados utilizados, o reduzido número de observações limita o poder estatístico dos testes econométricos, particularmente daqueles relacionados com a identificação de relações de longo prazo. Esta limitação pode contribuir para a obtenção de resultados menos conclusivos, como verificado no teste de cointegração, que evidenciou cointegração apenas ao nível de significância de 10%.

Uma segunda limitação está relacionada com a própria natureza do crescimento económico. O desempenho económico de um país resulta da interação de diversos fatores estruturais e conjunturais, incluindo investimento público e privado, política monetária, política fiscal, abertura comercial, produtividade, inovação tecnológica, condições do mercado de trabalho e choques externos. Embora o modelo estimado tenha incorporado variáveis consideradas relevantes para responder ao objetivo da investigação, a inclusão de um maior número de variáveis explicativas poderia proporcionar uma análise mais abrangente dos determinantes do crescimento económico brasileiro. Contudo, tal opção foi limitada pela reduzida dimensão da amostra, uma vez que a incorporação de um número elevado de regressores poderia comprometer a eficiência das estimativas e reduzir os graus de liberdade do modelo.

Adicionalmente, este estudo concentrou-se exclusivamente na análise dos efeitos agregados do Programa Bolsa Família sobre o crescimento económico nacional. Consequentemente, não foi possível captar eventuais diferenças regionais na magnitude dos impactos do programa. Considerando as significativas disparidades económicas existentes entre os estados brasileiros, é plausível que os efeitos das transferências monetárias variem de acordo com fatores como o nível de desenvolvimento regional, a estrutura produtiva, a composição setorial da economia e a capacidade de resposta da oferta local.

Outra limitação decorre da utilização de dados anuais. Embora esta frequência seja adequada para analisar tendências macroeconómicas de médio e longo prazo, pode não captar integralmente os ajustamentos de curto prazo decorrentes da implementação e expansão do Programa Bolsa Família. A utilização de dados trimestrais ou mensais, caso estes se encontrem disponíveis no futuro, poderá permitir uma avaliação mais detalhada da dinâmica temporal dos efeitos das transferências sobre a atividade económica.

No que se refere às possibilidades de investigação futura, diversos desenvolvimentos poderão complementar os resultados apresentados neste estudo. Em primeiro lugar, futuras investigações poderão recorrer a séries temporais mais extensas, incorporando anos posteriores à reformulação do Programa Bolsa Família e à implementação do Programa Auxílio Brasil, permitindo analisar se alterações no desenho institucional destes programas produziram efeitos distintos sobre o crescimento económico. Em segundo lugar, estudos futuros poderão utilizar dados em painel para os estados ou municípios brasileiros, possibilitando explorar a heterogeneidade regional dos impactos das transferências monetárias. Esta abordagem permitiria avaliar se os efeitos observados diferem em função das características económicas, sociais e institucionais de cada região, contribuindo para uma compreensão mais detalhada dos mecanismos de transmissão do programa.

Por fim, futuras investigações poderão recorrer a metodologias econométricas complementares, como modelos VAR/VECM, modelos de mudanças de regime (Markov Switching), métodos de controlo sintético ou abordagens de avaliação de impacto baseadas em dados microeconómicos, permitindo comparar os resultados obtidos através de diferentes estratégias empíricas e reforçar a robustez das conclusões.

Em síntese, embora o presente estudo apresente limitações inerentes à disponibilidade de dados e à natureza da metodologia utilizada, os resultados obtidos fornecem evidência relevante sobre os efeitos do Programa Bolsa Família no crescimento económico brasileiro e estabelecem uma base sólida para futuras investigações que procurem aprofundar o conhecimento acerca dos impactos macroeconómicos das políticas de transferência de rendimento.

6. Referências

Baird, S., Ferreira, F. H. G., Özler, B., & Woolcock, M. (2014). Conditional, unconditional and everything in between: a systematic review of the effects of cash transfer programmes on schooling outcomes. *Journal of Development Effectiveness, 6*(1), 1–43. https://doi.org/10.1080/19439342.2014.890362

Barrientos, A. (2012). Social transfers and growth: What do we know? What do we need to find out? *World Development, 40*(1), 11–20. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.05.012

Bastagli, F., Hagen-Zanker, J., Harman, L., Barca, V., Sturge, G., Schmidt, T., & Pellerano, L. (2019). The impact of cash transfers: A review of the evidence from low- and middle-income countries. *Journal of Social Policy*. https://doi.org/10.1017/S0047279418000715

Beltran, L. D., & Delgado, M. C. (2023). Estimating the economic and social impact of conditional cash transfers from the Prospera Program in Mexico. *Evaluation and Program Planning, 100, 102321*. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102321

Ben Haman, O. (2025). Are Conditional Cash Transfer Programs the Answer to Social Inequalities in Rural Education? Insights from Morocco's Tayssir Program. *Journal of Social Service Research, 51*(3), 870–887. https://doi.org/10.1080/01488376.2024.2448187

Carnelossi, B., (2013). Limites do Programa Bolsa Família no reconhecimento da segurança de renda noâmbito da Assistência Social: a mediação das condicionalidades. *O Social em Questão, 16*(30), 225-244. https://www.redalyc.org/journal/5522/552264908030/552264908030.pdf

Cavalcanti, D. M., Ordoñez, J. A., da Silva, A. F., Basterra, E. L., Moncayo, A. L., Chivardi, C., Hessel, P., Sironi, A. P., de Sousa, R. P., Campello, T., Souza, L. E., & Rasella, D. (2025). Health effects of the Brazilian conditional cash transfer programme over 20 years and projections to 2030: A retrospective analysis and modelling study. *The Lancet Public Health, 10*, e548–e558. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(25)00091-X

Cepaluni, G., & Driscoll, A. (2025). Do conditional cash transfers improve intergenerational gains in educational achievement? Evidence from Brazil's Bolsa Família Program. *World Development, 187*, 106852. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2024.106852

Cunha, J. M., De Giorgi, G., & Jayachandran, S. (2019). The price effects of cash versus in-kind transfers. *The Review of Economic Studies, 86*(1), 240–281. https://doi.org/10.1093/restud/rdy018

Denes, G., Komatsu, B. K., & Menezes-Filho, N. A. (2018). Uma avaliação dos impactos macroeconômicos e sociais de programas de transferência de renda nos municípios brasileiros. *Revista Brasileira de Economia, 72(3), 292–312*. https://doi.org/10.5935/0034-7140.20180014

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association, 74*(366), 427–431. https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531

Egger, D., Haushofer, J., Miguel, E., Niehaus, P., & Walker, M. (2022). General equilibrium effects of cash transfers: experimental evidence from Kenya. *Econometrica, 90*(6), 2603-2643. https://doi.org/10.3982/ECTA17945

Dickert, S., Houser, S., & Scholz, J. K. (1995). The earned income tax credit and transfer programs: A study of labor market and program participation. *Tax Policy and the Economy, 9*, 1–50. https://doi.org/10.1086/tpe.9.20061826

Enders, W. (2015). Applied econometric time series (4th ed.). *Wiley*.

Fiszbein, A., Schady, N., & Ferreira, F. H. G. (2009). Conditional cash transfers: Reducing present and future poverty. *World Bank*. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7352-1

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). Basic econometrics (5th ed.). *McGraw-Hill*.

Hämäläinen, K., Simanainen, M., & Verho, J. (2025). Health effects of cash transfers: Evidence from the Finnish basic income experiment. *Journal of Public Economics, 250*, 105480. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2025.105480

Haushofer, J., & Shapiro, J. (2016). The short-term impact of unconditional cash transfers to the poor: Experimental evidence from Kenya. *The Quarterly Journal of Economics, 131*(4), 1973–2042. https://doi.org/10.1093/qje/qjw025

Honorati, M., Gentilini, U., & Yemtsov, R. (2015). The State of Social Safety Nets 2015.

World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0543-1

Keynes, J. M. (1936). The general theory of employment, interest and money. *Macmillan*.

Mendes, A., Miyamoto, W., Nguyen, T. L., Pennings, S., & Feler, L. (2026). The macroeconomic effects of cash transfers: Evidence from Brazil. *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2024-02*. https://doi.org/10.24148/wp2024-02

Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. (n.d.). Conheça as regras. *Governo Federal do Brasil*. https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/bolsa-familia/paginas/conheca-as-regras

Muralidharan, K., Niehaus, P., & Sukhtankar, S. (2021). General equilibrium effects of (improving) public employment programs: Experimental evidence from India. *National Bureau of Economic Research* (Working Paper No. 23838). https://doi.org/10.3386/w23838

Neves, J. A., Vasconcelos, F. A. G., Machado, M. L., Recine, E., Garcia, G. S., & Medeiros, M. A. T. (2022). The Brazilian cash transfer program (Bolsa Família): A tool for reducing inequalities and achieving social rights in Brazil. *Global Public Health, 17*(1), 26–42. https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1850828

Nikoloski, Z., Zapata, M. E., & Mossialos, E. (2025). Impact of conditional cash transfer programs on health outcomes in Argentina: A retrospective, observational analysis based on MICS 2019/2020. *The Lancet Regional Health – Americas, 43*, 101011. https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101011

Pancho, M. V., & Ballados, M. T. (2025). Effects of the Conditional Cash Transfer Program on the Socio-Economic Conditions of Beneficiaries. *Journal of Interdisciplinary Perspectives, 3(6), 589–604*. https://doi.org/10.69569/jip.2025.265

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics, 16*(3), 289–326. https://doi.org/10.1002/jae.616

Rougier, E., Combarnous, F., & Fauré, Y.-A. (2018). The "local economy" effect of social transfers: An empirical assessment of the impact of the Bolsa Família Program on local productive structure and economic growth. *World Development, 103*, 199–215.

https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.09.019

Said, S. E., & Dickey, D. A. (1984). Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order. *Biometrika, 71*(3), 599–607. https://doi.org/10.1093/biomet/71.3.599

Sen, A. (1999). Development as freedom. *Oxford University Press*.

Thome, K., Taylor, J. E., Filipski, M., Davis, B., & Handa, S. (2016). The local economy impacts of social cash transfers: A comparative analysis of seven sub-Saharan countries. *Food and Agriculture Organization of the United Nations.* http://www.fao.org/3/a-i5375e.pdf

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *Economic development* (12th ed.). Pearson.

Vivalt, E., Rhodes, E., Bartik, A. W., Broockman, D. E., Krause, P., & Miller, S. (2024). The employment effects of a guaranteed income: Experimental evidence from two U.S. states (NBER Working Paper No. 32719). *National Bureau of Economic Research*. https://doi.org/10.3386/w32719

7. ANEXOS

Anexo A. Variáveis

Variável	**Indicador**	**Fonte**
g_pib	Crescimento anual do PIB (preços constantes)	Word Bank DataBank (WDI)
ln_bf	Despesa anual do Programa Bolsa Família	Ministério do Desenvolvimento (MDS)
ln_industria	Valor agregado da industria	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano	Human Development Reports (HDR)