

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**INVESTINDO EM CULTURA: O PAPEL DAS POLÍTICAS  
PÚBLICAS CULTURAIS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS  
ESTADOS BRASILEIROS**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE**

**WESKLEY RODRIGUES DOS SANTOS**  
Rio de Janeiro - 2024

**WESKLEY RODRIGUES DOS SANTOS**

**Investindo em cultura: o papel das políticas públicas culturais no  
crescimento econômico dos estados brasileiros**

Dissertação de Mestrado apresentada à  
Escola Brasileira de Administração Pública  
e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas  
como requisito parcial para a obtenção do  
título de Mestre em Administração Pública.

Área de Concentração: Políticas Públicas.  
Professor Orientador: Prof. Dr. Roberto da  
Costa Pimenta.

Rio de Janeiro/RJ  
2024

Santos, Weskley Rodrigues dos

Investindo em cultura: o papel das políticas públicas culturais no crescimento econômico dos estados brasileiros / Weskley Rodrigues dos Santos. – 2024.

61 f.

Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Roberto da Costa Pimenta.

Inclui bibliografia.

1. Cultura. 2. Desenvolvimento econômico. 3. Políticas públicas - Brasil. 4. Estados brasileiros. 5. Produto interno bruto - Brasil. I. Pimenta, Roberto da Costa. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 353.7

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS - ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

WESKLEY RODRIGUES DOS SANTOS

“INVESTINDO EM CULTURA: O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS CULTURAIS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS  
ESTADOS BRASILEIROS”.

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE  
EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

DATA DA DEFESA: 08/08/24

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE DA COMISSÃO EXAMINADORA: PROF ROBERTO DA COSTA PIMENTA

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>

PROF ROBERTO DA COSTA PIMENTA  
ORIENTADOR

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>

PROFª CARLA CARVALHO DA VEIGA  
MEMBRO INTERNO - FGV

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>

PROF CRISTIANO ROCHA HECKERT  
MEMBRO EXTERNO - FUNPRES-EXE

RIO DE JANEIRO, 08 DE AGOSTO DE 2024.

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>

PROF FLAVIO CARVALHO DE VASCONCELOS  
DIRETOR

<ASSINADO ELETRONICAMENTE>

PROF. ANTONIO DE ARAUJO FREITAS JUNIOR  
PRÓ-REITOR DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

ESTE É UM TRABALHO ORIGINAL ONDE FOI VERIFICADA A NÃO EXISTÊNCIA DE PLÁGIO E DE UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, NÃO EXPLICITADA, NO CORPO DO TRABALHO  
ATESTADO PELO ALUNO(A) E ORIENTADOR(A). ESTE DOCUMENTO NÃO CONFERE TÍTULO. PARA TAL DEVERÃO SER CUMPRIDOS OS REQUISITOS DO PROGRAMA DE PÓS-  
GRADUAÇÃO.

Dedico este trabalho à minha família, que foi o alicerce firme e constante, permitindo que eu me dedicasse e superasse cada obstáculo ao longo do mestrado. Em especial, à minha esposa, Daphne Arvellos Dias, cujo amor e inspiração iluminaram cada passo desta jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força e sabedoria ao longo desta caminhada. Cada obstáculo superado e cada conquista alcançada foi um reflexo de Sua presença constante em minha vida, e sou imensamente grato por cada aprendizado que Ele me proporcionou.

A minha eterna gratidão vai para a minha mãe, Maria Nazaré Alencar, que, com tão pouco, sempre fez muito por mim. Seu sacrifício, amor e apoio foram pilares fundamentais na minha formação. Ao meu pai, Sérgio dos Santos, que com sua simplicidade e humildade, me guiou com conselhos valiosos e ensinamentos de vida que carregarei para sempre.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto da Costa Pimenta. Também sou grato aos membros da banca, Prof. Dr. Cristiano Rocha Heckert, cuja amizade e profissionalismo sempre me inspiraram, e Profa. Dr. Carla Carvalho da Veiga, pela análise cuidadosa e pelas críticas construtivas que enriqueceram este trabalho.

Aos colegas da turma do mestrado, por cada momento de troca, risadas e aprendizado. Juntos, tornamos essa jornada mais leve, mesmo nos dias mais difíceis e exaustivos. A amizade de vocês foi um presente e uma força que me motivou a seguir em frente.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória, me apoiando e acreditando em meu potencial. Este trabalho é fruto de uma caminhada compartilhada com pessoas incríveis, e serei eternamente grato por isso.

*“A persistência é o caminho  
do êxito.” — Charles Chaplin.*

## RESUMO

**Objetivo:** Este estudo visa investigar a relação entre o financiamento de políticas públicas culturais e o crescimento econômico dos estados brasileiros, medido pelo Produto Interno Bruto (PIB). O foco está na análise quantitativa das transferências federais destinadas à cultura e sua influência no crescimento econômico estadual.

**Metodologia:** A pesquisa adota uma abordagem quantitativa, utilizando dados secundários do período de 2014 a 2021. Foi empregada a técnica de regressão linear múltipla e modelo gama para identificar as relações entre as transferências federais para a cultura, o PIB estadual e variáveis de controle como o IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (Geral, Educação e Renda).

**Resultados:** Os resultados indicam que as transferências federais para a cultura e o IDHM Educação têm uma influência positiva significativa sobre o PIB dos estados brasileiros. Aproximadamente 61,57% da variabilidade no PIB dos estados pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo (transferências federais destinadas à cultura e pela educação). No entanto, as variáveis IDHM geral e IDHM Renda não apresentaram significância estatística no modelo.

**Limitações:** A análise foi restrita a dados publicamente disponíveis, que podem não capturar todas as nuances do impacto cultural no crescimento econômico. Além disso, a correlação observada não implica necessariamente causalidade.

**Aplicabilidade do trabalho:** Este estudo oferece subsídios para a formulação de políticas públicas voltadas para o financiamento cultural como uma estratégia para promover o crescimento econômico e humano nos estados brasileiros.

**Contribuições para a sociedade:** A pesquisa destaca a importância do financiamento da cultura não apenas como um meio de preservação e promoção cultural, mas também como um vetor essencial para o crescimento econômico, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para o desenvolvimento sustentável.

**Originalidade:** O estudo contribui para a literatura ao oferecer uma análise quantitativa sobre a influência, no PIB dos estados brasileiros, do financiamento à cultura por meio das transferências federais. A inclusão de variáveis de controle, como IDHM Educação e Renda, amplia a compreensão dos mecanismos pelos quais a cultura pode influenciar o crescimento econômico.

**Palavras-chave:** Cultura; Políticas Públicas; Análise quantitativa; Crescimento Econômico.

**Categoria do artigo:** Dissertação de Mestrado/Artigo Original.



## ABSTRACT

**Purpose:** This study aims to investigate the relationship between the financing of cultural public policies and the economic growth of Brazilian states, measured by the Gross Domestic Product (GDP). The focus is on the quantitative analysis of federal transfers allocated to culture and their influence on state economic growth.

**Methodology:** The research adopts a quantitative approach, using secondary data from the period of 2014 to 2021. The techniques of multiple linear regression and gamma model were employed to identify the relationships between federal transfers to culture, state GDP, and control variables such as the Human Development Index (HDI) – General, Education, and Income.

**Findings:** The results indicate that federal transfers to culture and the HDI Education have a significant positive influence on the GDP of Brazilian states. Approximately 61.57% of the variability in state GDP can be explained by the variables included in the model (federal transfers allocated to culture and education). However, the General HDI and Income HDI variables did not show statistical significance in the model.

**Research limitations:** The analysis was limited to publicly available data, which may not capture all nuances of the cultural impact on economic growth. Additionally, the observed correlation does not necessarily imply causality.

**Practical implications:** This study provides insights for the formulation of public policies focused on cultural financing as a strategy to promote economic and human growth in Brazilian states.

**Social implications:** The research highlights the importance of cultural financing not only as a means of cultural preservation and promotion but also as an essential driver for economic growth, contributing to the improvement of quality of life and sustainable development.

**Originality:** The study contributes to the literature by offering a quantitative analysis of the influence of federal cultural financing on the GDP of Brazilian states. The inclusion of control variables, such as HDI Education and Income, broadens the understanding of the mechanisms by which culture can influence economic growth.

**Keywords:** Culture; Public Policies; Quantitative Analysis; Economic Growth.

**Paper category:** Master's Dissertation/Original Article.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
2.1 Síntese da evolução das políticas públicas na área da cultura no Brasil.....	14
2.2 A relação entre economia e cultura.....	15
2.3 Impacto cultural de longo prazo nas políticas públicas .....	15
2.4 Economia criativa e políticas públicas no contexto do Sul global.....	17
2.5 Culturas de gasto público e a relação com o financiamento de políticas culturais no Brasil .....	18
2.6 Cultura e capital humano .....	19
2.7 Diversidade cultural e inclusão econômica.....	19
2.8 Financiamento das políticas públicas culturais no Brasil .....	20
2.9 Esforço de gasto do governo federal na área cultural .....	21
2.10 Relevância das transferências de recursos federais para estados brasileiros na área da cultura .....	22
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>24</b>
3.1 <i>Design</i> de pesquisa.....	24
3.2 Variáveis de estudo .....	24
3.3 Estruturação dos dados.....	25
3.4 Fonte dos dados.....	27
3.5 Integração e análise dos dados .....	27
3.6 Pressupostos do Modelo.....	29
3.7 Métodos de análise de dados.....	29
3.8 Unidades de análise.....	30
3.9 Considerações éticas .....	30
<b>4. ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS .....</b>	<b>31</b>
4.1 Análise descritiva dos dados relativos ao Produto Interno Bruto dos estados brasileiros no período de 2014-2021 .....	31

4.2 Análise descritiva dos dados relativos aos recursos federais transferidos aos estados brasileiros no período de 2014-2021 .....	34
<b>5. ANÁLISE INFERENCIAL DOS DADOS .....</b>	<b>37</b>
5.1 seleção de variáveis no modelo de regressão linear múltipla: aplicação do método Stepwise .....	37
5.2 Modelo de regressão linear múltipla .....	38
5.3 Modelos Lineares Generalizados (gama) .....	44
<b>6. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>56</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE A – CÓDIGO UTILIZADO NA LINGUAGEM EM R .....</b>	<b>60</b>

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ORGANIZAÇÃO DOS DADOS DE FINANCIAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS CULTURAIS .....	25
TABELA 2 - ORGANIZAÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) DOS ESTADOS BRASILEIROS .....	26
TABELA 3 - ORGANIZAÇÃO DOS DADOS DE IDHM .....	26
TABELA 4 - PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) DOS ESTADOS BRASILEIROS ENTRE 2014 E 2021.....	31
TABELA 5 - RECURSOS FEDERAIS TRANSFERIDOS AOS ESTADOS BRASILEIROS NO PERÍODO DE 2014-2021 .....	34

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA - 1 - PRODUTO INTERNO BRUTO (1 000 000 R\$) DOS ESTADOS BRASILEIROS.....	32
FIGURA - 2 DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES TRANSFERIDOS PARA AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO (UFs) BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 2014 A 2021 .....	35
FIGURA - 3 MODELO INICIAL.....	37
FIGURA - 4 SEGUNDO MODELO .....	38
FIGURA - 5 TERCEIRO MODELO .....	38
FIGURA - 6 COEFICIENTES DA REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA .....	39
FIGURA - 7 ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA) .....	40
FIGURA - 8 TESTE DE BREUSCH-PAGAN .....	41
FIGURA - 9 GRÁFICO Q-Q PLOT .....	42
FIGURA - 10 HISTOGRAMA DOS RESÍDUOS .....	42
FIGURA - 11 TESTE DE SHAPIRO-WILK.....	43
FIGURA - 12 GRÁFICO DE RESÍDUOS VERSUS VALORES AJUSTADOS .....	44
FIGURA - 13 COEFICIENTES ESTIMADOS DO MODELO DE REGRESSÃO GAMA, CONSIDERANDO O PIB COMO VARIÁVEL DEPENDENTE E AS VARIÁVEIS "VALOR TRANSFERIDO", "IDHM", "IDHM RENDA" E "IDHM EDUCAÇÃO" COMO VARIÁVEIS INDEPENDENTES. ....	45
FIGURA - 14 ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA) .....	46
FIGURA - 15 TESTE BREUSCH-PAGAN .....	47
FIGURA - 16 GRÁFICO Q-Q PLOT .....	48
FIGURA - 17 HISTOGRAMA DOS RESÍDUOS .....	49
FIGURA - 18 TESTE DE NORMALIDADE SHAPIRO-WILK .....	49
FIGURA - 19 RESÍDUOS VS. VALORES AJUSTADOS .....	50
FIGURA - 20 RESÍDUOS PADRONIZADOS.....	51
FIGURA - 21 AVALIAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO .....	52

## 1. Introdução

No Brasil, um país de vasta diversidade cultural e marcantes disparidades econômicas, o financiamento de políticas públicas culturais é uma área para exploração acadêmica. A alocação de recursos federais para a cultura levanta questões sobre como esses investimentos se traduzem em benefícios tangíveis para o crescimento dos estados brasileiros.

Souza (2006) define políticas públicas como ações governamentais direcionadas para resolver problemas e necessidades da sociedade, onde a cultura desempenha um papel relevante, tanto no âmbito social quanto econômico. A interseção entre políticas públicas culturais e o crescimento econômico é uma área de estudo a ser explorada. O investimento em cultura pode gerar não apenas valor estético, mas também retornos econômicos e sociais significativos.

Bourdieu (1986) argumenta que o capital cultural é essencial para o desenvolvimento social, e as políticas que o promovem podem contribuir para a inclusão social e o aumento desse capital dentro de uma sociedade. Throsby (2001) reforça que o investimento em cultura é um investimento no capital cultural de uma nação, gerando retornos tangíveis e intangíveis, uma visão que é complementada por Florida (2002), ao destacar a importância da "classe criativa" no impulso da economia através da inovação e criatividade.

Estudos empíricos, como o de Frey (1998), corroboram essas teorias ao mostrar uma correlação positiva entre investimentos culturais e o desenvolvimento econômico em cidades europeias. No Brasil, Barbosa (2011) evidenciou a relação positiva do financiamento cultural sobre o desenvolvimento local, especialmente em comunidades periféricas, por meio do Programa Cultura Viva.

O foco desta dissertação é uma análise quantitativa que investiga a correlação entre o financiamento de políticas públicas na área da cultura, proveniente de recursos federais, e o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros beneficiados. A pesquisa procura elucidar como os investimentos em cultura podem influenciar o crescimento econômico de forma mensurável.

Na delimitação deste estudo, é importante destacar que o objetivo não é investigar outros fatores que possam influenciar os valores transferidos ou o PIB dos estados, mas sim focar na relação entre o financiamento de políticas públicas culturais e o crescimento econômico. O estudo também não se propõe a analisar as políticas públicas culturais em si, tampouco como esses recursos foram aplicados. A intenção é avaliar de maneira quantitativa se há uma correlação entre o valor dos recursos transferidos e o PIB dos estados brasileiros.

Adicionalmente, é fundamental ressaltar que a correlação entre as variáveis estudadas não implica, necessariamente, uma relação de causalidade. Outros fatores, não

contemplados no modelo de estudo, podem influenciar tanto o valor dos recursos transferidos quanto o PIB. Portanto, a interpretação dos resultados deve ser feita reconhecendo-se as limitações impostas pela abordagem quantitativa e pela ausência de controle de outras variáveis que também podem influenciar o crescimento econômico dos estados.

O estudo se justifica pela relevância da cultura como elemento para o desenvolvimento social, capaz de promover inclusão, estimular a economia criativa e melhorar a qualidade de vida da população. Este trabalho contribui para os estudos de políticas públicas ao realizar uma análise fundamentada em dados públicos, examinando a relação entre os investimentos em políticas culturais e os indicadores de crescimento econômico dos estados brasileiros.

Consequentemente, a pergunta de pesquisa é: **existe relação entre o financiamento de políticas públicas culturais, por meio de recursos federais transferidos aos estados brasileiros e os respectivos PIBs estaduais?** A hipótese de pesquisa deste estudo é: o aumento das transferências para a cultura aumenta o PIB do estado. Para testar essa hipótese, foram formuladas duas hipóteses específicas. A hipótese 1 (H1): Existe uma relação entre as transferências de recursos federais, por meio do financiamento de políticas públicas culturais, e o aumento do PIB do estado. A hipótese 2 (H2): O aumento das transferências de recursos federais, por meio do financiamento de políticas públicas culturais, resulta em um aumento no PIB do estado. Desta forma, buscou-se investigar quantitativamente, direcionando a análise para a compreensão de como os investimentos federais em cultura podem influenciar a economia dos estados.

Foi utilizado o indicador do PIB, como indicador abrangente do crescimento econômico, que oferece uma lente por meio da qual podemos avaliar o retorno econômico do financiamento cultural, contribuindo para um debate sobre o retorno da alocação de recursos públicos. Além do PIB, outras variáveis como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), o IDHM Educação e o IDHM Renda também foram consideradas como variáveis de controle para complementar a análise dos efeitos relacionados ao crescimento econômico.

A seleção desses indicadores elucidou se, e como, os investimentos culturais podem ser justificados não apenas em termos de seu valor intrínseco para a sociedade, como também pelo seu potencial de contribuição para o crescimento econômico.

Este trabalho buscou trazer insumos e dados para influenciar positivamente as decisões políticas e a alocação de recursos em cultura, a fim de fundamentar a formulação de políticas públicas orientadas para promover um crescimento econômico dos estados brasileiros.

A metodologia adotada para alcançar os objetivos propostos foi quantitativa recorrendo a dados secundários de fontes públicas confiáveis, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Portal da Transparência do Governo Federal e o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Foram aplicadas técnicas estatísticas de análise de regressão linear múltipla e gama para investigar as relações entre o

financiamento das políticas públicas culturais e o PIB, o IDHM, o IDHM Educação e o IDHM Renda dos estados brasileiros no período de 2014 a 2021. O período de análise de 2014 a 2021 foi escolhido porque é o intervalo comum que abrange todas as variáveis analisadas nos dados disponíveis.

## 2. Referencial teórico

A intersecção entre políticas públicas e cultura é um campo rico e diversificado de estudo, envolvendo a análise de como o governo pode influenciar e moldar o desenvolvimento cultural de uma sociedade. De acordo com Souza (2006), as políticas públicas podem ser entendidas como um conjunto de ações governamentais voltadas para a resolução de problemas e necessidades da sociedade, em que a cultura desempenha um papel importante tanto no aspecto social quanto no econômico.

Na esfera cultural, Bourdieu (1986) argumenta que o capital cultural, que é transmitido e valorizado dentro de uma sociedade, é fundamental para o desenvolvimento social. Assim, as políticas públicas que fomentam a cultura podem contribuir significativamente para a inclusão social e para o aumento do capital cultural de uma população.

Com relação ao financiamento cultural, Throsby (2001) destaca que o investimento em cultura é um investimento no capital cultural de uma nação, o qual, por sua vez, pode gerar retornos econômicos tangíveis e intangíveis. Este ponto de vista é reforçado por Florida (2002), que introduziu o conceito de "classe criativa" e discutiu como a cultura pode impulsionar a economia através da inovação e da criatividade.

Em estudos empíricos, Frey (1998) investigou o efeito das políticas culturais na qualidade de vida e no desenvolvimento econômico de cidades europeias, concluindo que há uma correlação positiva entre investimentos culturais e desenvolvimento econômico. Similarmente, no contexto brasileiro, Barbosa (2011), em um trabalho do IPEA, analisou a relação do Programa Cultura Viva sobre o desenvolvimento local em comunidades periféricas, evidenciando que o financiamento de projetos culturais por meio do Programa Cultura Viva pode, de fato, promover a inclusão social e econômica em comunidades periféricas, fortalecendo a cultura local e gerando consequências positivas no desenvolvimento dessas regiões.

Essas perspectivas teóricas e empíricas formam a base para o entendimento de como o financiamento público em cultura pode afetar o desenvolvimento socioeconômico. Este estudo pretende contribuir para essa discussão, explorando as relações entre o financiamento de políticas públicas na área da cultura e o PIB dos estados brasileiros. O foco no PIB como indicador proporciona um meio de avaliar os retornos econômicos do financiamento cultural e contribui para um debate baseado em dados sobre os efeitos das políticas culturais públicas (Markusen, 2006).



## **2.1 Síntese da evolução das políticas públicas na área da cultura no Brasil**

As políticas culturais no Brasil possuem uma longa trajetória, iniciada significativamente no século XX, com a institucionalização das ações culturais pelo Estado. Esse processo começou a tomar forma durante o governo de Getúlio Vargas (1930-1945), com a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) em 1937, além de outras iniciativas como o Instituto Nacional de Cinema Educativo (INCE) e o Instituto Nacional do Livro (INL) (Calabre, 2007).

Entre 1945 e 1964, o desenvolvimento cultural no Brasil foi predominantemente liderado pela iniciativa privada, apesar de que algumas instituições culturais privadas tenham recebido apoio governamental. Durante o governo militar, iniciado em 1964, houve uma retomada da institucionalização das políticas culturais, com a criação do Conselho Federal de Cultura (CFC) em 1966, que visava elaborar uma política cultural nacional (Calabre, 2007).

Nos anos 70, sob a gestão do ministro Ney Braga, foram criados órgãos estatais importantes como a Fundação Nacional de Arte (FUNARTE), que fortaleceram a área cultural. Inclusive, este período foi marcado pela elaboração do Plano de Ação Cultural (PAC), que buscava promover e difundir atividades artístico-culturais por todo o país (Calabre, 2007).

Em 1985, no governo de José Sarney, foi criado o Ministério da Cultura, enfrentando diversas dificuldades, como a falta de recursos e infraestrutura. Em 1990, o ministério foi extinto pelo governo Collor, mas recriado em 1992 sob o governo Itamar Franco, com a retomada de várias instituições culturais e a promulgação da Lei Rouanet, que substituiu a Lei Sarney, para incentivar a cultura, por meio de renúncia fiscal (Calabre, 2007).

Nos anos 90, sob a gestão de Francisco Weffort no governo Fernando Henrique Cardoso, houve uma transferência de poder de decisão sobre os recursos culturais para a iniciativa privada. A Lei Rouanet tornou-se um instrumento de marketing cultural, causando uma concentração dos recursos nas mãos de poucos produtores e artistas renomados, principalmente nas capitais do Sudeste (Calabre, 2007).

A gestão do ministro Gilberto Gil no governo Lula tentou reformular a estrutura do Ministério da Cultura, estabelecendo novas secretarias e promovendo um diálogo mais aberto com a sociedade civil. Essa gestão buscou enfrentar as barreiras de democratizar o acesso à cultura e reverter a exclusão cultural, incentivando a participação popular e a valorização das manifestações culturais locais (Calabre, 2007).

As políticas culturais no Brasil ainda enfrentam o obstáculo de integrar a diversidade cultural com a economia, promovendo a democratização do acesso à cultura e a proteção do patrimônio cultural. É essencial que essas políticas reconheçam a cultura como um bem coletivo e incentivem a participação da sociedade civil na elaboração e implementação de ações culturais, garantindo a continuidade e sustentabilidade dessas políticas a longo prazo (Calabre, 2007).

## **2.2 A relação entre economia e cultura**

A relação entre economia e cultura é uma área de estudo que tem ganhado destaque devido ao efeito significativo da cultura no desenvolvimento econômico. No contexto do município de Goiás, a economia criativa tem demonstrado ser uma força motriz para o crescimento local e regional. Em 2016, a economia criativa representou aproximadamente 2,6% do PIB brasileiro e apresentou um crescimento de cerca de 70% nos últimos dez anos. Este crescimento é atribuído ao investimento público e privado no setor cultural, o que tem, segundo Leite e Silvestre (2020), contribuído para a redução do fluxo migratório de pessoas em busca de serviços públicos em grandes aglomerações urbanas.

A cultura tem se tornado um bem simbólico tangível, capaz de gerar renda e empregos, contribuindo para o desenvolvimento social, humano e sustentável. O estudo realizado por Leite e Silvestre (2020) destaca que quanto maior o investimento em cultura, maiores são os benefícios econômicos e sociais para a comunidade local. Este investimento não apenas fortalece a economia local, mas também promove a coesão social e a identidade cultural da população.

Outro aspecto importante abordado é a capacidade da cultura de atrair turismo e, conseqüentemente, gerar receitas adicionais para o município. Goiás, com seu patrimônio histórico e cultural, exemplifica como a preservação e a promoção da cultura podem se traduzir em benefícios econômicos tangíveis. O Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental (FICA), por exemplo, é um evento anual que atrai turistas e fomenta a economia local (Leite e Silvestre, 2020).

O estudo aponta, ainda, que a cultura pode ser uma ferramenta poderosa para a inclusão social e a redução das desigualdades. A promoção de atividades culturais proporciona oportunidades de emprego e desenvolvimento profissional para diversos segmentos da população, especialmente para jovens e grupos vulneráveis. Além do mais, iniciativas culturais podem estimular a criatividade e a inovação, elementos essenciais para o desenvolvimento econômico no século XXI.

Em termos de políticas públicas, investir em infraestrutura cultural, apoiar artistas e produtores culturais e promover eventos culturais são estratégias adotadas por governos para estimular a economia local e melhorar a qualidade de vida da população. As universidades e outras instituições educacionais desempenham um papel importante ao oferecer programas de formação que preparem profissionais para atuar na economia criativa (Leite e Silvestre, 2020).

## **2.3 Impacto cultural de longo prazo nas políticas públicas**

A análise do impacto cultural de longo prazo nas políticas públicas envolve uma exploração aprofundada de como os investimentos em cultura, realizados ao longo de

extensos períodos, moldam não apenas a sociedade, mas também a economia local e regional. Este enfoque permite identificar a persistência e a transformação dos efeitos culturais ao longo do tempo e como estes se traduzem em resultados socioeconômicos tangíveis (García, 2004).

Políticas culturais de longa duração, como a criação de centros culturais, subsídios a artes e festivais e o financiamento de iniciativas de arte e patrimônio cultural, têm o potencial de gerar impactos duradouros. Esses investimentos fortalecem a identidade cultural, promovem a coesão social e podem ser catalisadores de renovação urbana e atração turística, que por sua vez fomentam o desenvolvimento econômico local (Evans, 2001).

Estudos de caso destacam como a concentração de atividades culturais pode revitalizar áreas urbanas antes subutilizadas, elevando os valores imobiliários e melhorando a qualidade de vida (Scott, 2004). Além disso, políticas de longo prazo focadas na cultura popular e na preservação do patrimônio local demonstram como a cultura pode ser um pilar para a sustentabilidade econômica e social de longo prazo, sustentando indústrias locais e preservando tradições que atraem turismo de alta qualidade.

Para avaliar o efeito desses investimentos, é importante considerar indicadores como o crescimento do PIB regional, as taxas de emprego em setores relacionados à cultura, o desenvolvimento de infraestrutura e a qualidade de vida. A análise desses indicadores ao longo do tempo oferece insights sobre a eficácia das políticas culturais e seu papel no desenvolvimento socioeconômico (García, 2004; Evans, 2001; Scott, 2004).

Um conceito essencial para entender a influência das políticas públicas no crescimento ou desenvolvimento econômico é o processo de agenda-setting, que se refere ao modo como determinados temas e problemas se tornam prioridades na agenda governamental. Conforme discutido por Baumgartner e Jones (2009), o processo de formação da agenda e as mudanças nas políticas públicas são frequentemente caracterizados por períodos de estabilidade, pontuados por mudanças significativas que ocorrem quando novos temas ganham atenção política. Esse modelo, conhecido como Equilíbrio Pontuado, sugere que grandes mudanças nas políticas públicas são geralmente precedidas por mudanças na atenção dos formuladores de políticas, o que pode ser aplicado ao campo das políticas culturais.

No Brasil, o financiamento de políticas culturais pode ser visto como resultado de um processo de agenda-setting, onde a cultura, inicialmente periférica em termos de políticas públicas, ganha espaço na agenda governamental à medida que seu potencial de impacto socioeconômico é reconhecido. O artigo de Brasil e Jones (2020) destaca que a atenção limitada dos formuladores de políticas, que deve ser dividida entre inúmeros problemas, muitas vezes resulta em um processo de priorização onde apenas alguns temas conseguem emergir como prioridades. No caso das políticas culturais, isso pode ocorrer quando os formuladores de políticas reconhecem a cultura não apenas como um bem simbólico, mas também como um motor de desenvolvimento econômico e social, especialmente em contextos regionais.

A relação entre o financiamento público da cultura e o PIB dos estados brasileiros pode ser compreendida à luz desse processo de formação da agenda. Conforme argumentam Brasil e Jones (2020), é importante reconhecer que a atenção política e os recursos são limitados, e a alocação desses recursos para a cultura depende de como o tema é percebido em termos de sua relevância e impacto potencial. O estudo das políticas culturais e seu financiamento deve ser inserido no contexto mais amplo das dinâmicas de políticas públicas, onde a capacidade de um tema ganhar atenção e recursos depende de sua percepção pelos formuladores de políticas como um problema prioritário e digno de intervenção governamental.

Esse entendimento amplia a análise do impacto das políticas culturais, reconhecendo que o sucesso dessas políticas não depende apenas da quantidade de recursos alocados, mas também de como essas políticas são posicionadas e percebidas dentro da agenda governamental.

## **2.4 Economia criativa e políticas públicas no contexto do Sul global**

A discussão sobre a economia criativa tem ganhado destaque nas últimas décadas, especialmente no contexto das cidades do Sul global, onde se busca integrar práticas culturais e econômicas com o objetivo de promover o desenvolvimento socioeconômico. Segundo Pinheiro, Ipiranga e Lopes (2023), a economia criativa pode ser compreendida como uma "prática de espaço" que, ao contrário de abordagens tradicionais, valoriza as iniciativas locais e a criatividade como motores de desenvolvimento em áreas marginalizadas. Esse conceito de prática de espaço está alinhado com a ideia de que os habitantes das cidades são agentes ativos na construção de suas realidades socioeconômicas, resistindo e adaptando-se às forças institucionais que moldam o ambiente urbano.

No caso do Poço da Draga, em Fortaleza, por exemplo, a economia criativa emergiu como uma resposta emancipatória às pressões urbanísticas e à especulação imobiliária, demonstrando que políticas públicas que incentivam a cultura podem reconfigurar significativamente as dinâmicas econômicas locais (Pinheiro; Ipiranga; Lopes, 2023). Esse fenômeno evidencia a necessidade de se considerar a cultura não apenas como um bem simbólico, mas como um recurso estratégico que, quando adequadamente financiado, pode impulsionar o crescimento econômico de regiões inteiras.

Além disso, o estudo de Pinheiro, Ipiranga e Lopes (2023) sugere que as políticas públicas voltadas para a economia criativa devem ser articuladas com outras políticas sociais e urbanas para que possam efetivamente contribuir para o desenvolvimento sustentável. A tensão entre práticas criativas e a necessidade de inclusão social é uma questão central, especialmente em cidades onde a desigualdade e a exclusão social são marcantes. Portanto, o financiamento público de iniciativas culturais não deve ser visto de forma isolada, mas como parte de um conjunto mais amplo de estratégias que visam à reestruturação econômica e social.

Este entendimento é importante para a análise da relação entre o financiamento de políticas públicas culturais e o PIB dos estados brasileiros. A cultura, conforme argumentado no artigo, tem o potencial de funcionar como um vetor de desenvolvimento econômico, especialmente quando vinculada a políticas públicas que reconhecem e valorizam as práticas locais e os contextos específicos dos territórios.

## **2.5 Culturas de gasto público e a relação com o financiamento de políticas culturais no Brasil**

A literatura sobre eficiência do gasto público destaca a importância de compreender as "culturas de gasto" como um fator relevante na administração pública, especialmente em contextos em que a ineficiência pode ser mascarada por práticas culturais e narrativas estabelecidas. O conceito de "culturas de gasto público", introduzido por Behar-Villegas (2021), refere-se a comportamentos aprendidos dentro da administração pública que perpetuam ineficiências através de narrativas que frequentemente substituem debates técnicos sobre a eficiência. Essas culturas de gasto estão enraizadas em tradições institucionais e são frequentemente protegidas por narrativas que justificam despesas desnecessárias ou mal direcionadas, como é o caso da compra de veículos blindados de alto padrão analisada no estudo de caso colombiano.

Esse conceito é particularmente relevante quando aplicado ao estudo do financiamento de políticas públicas culturais no Brasil. Assim como as práticas ineficientes destacadas por Behar-Villegas (2021), o financiamento cultural pode, em algumas circunstâncias, ser influenciado por narrativas que não consideram adequadamente o impacto econômico real das despesas. Por exemplo, enquanto o apoio à cultura é geralmente justificado pela sua importância social e econômica, a falta de uma análise rigorosa pode levar a gastos que não maximizaram o retorno econômico ou social esperado.

Além disso, o estudo de Behar-Villegas (2021) sugere que as práticas de gasto público ineficientes podem estar profundamente enraizadas em tradições que resistem a mudanças. No contexto brasileiro, isso pode significar que o financiamento de políticas culturais pode ser mantido ou ampliado sem a devida consideração de sua eficácia em promover o crescimento econômico medido pelo PIB estadual. Essa resistência à mudança, protegida por narrativas estabelecidas, pode dificultar a implementação de reformas que tornem o gasto público mais eficiente e direcionado a áreas de maior impacto econômico.

Portanto, a aplicação do conceito de "culturas de gasto público" à análise do financiamento das políticas culturais no Brasil revela a necessidade de uma reavaliação crítica dessas práticas. Isso implica questionar não apenas o valor intrínseco da cultura, mas também a eficácia dos investimentos culturais como motores de desenvolvimento econômico. A análise crítica das narrativas que sustentam o financiamento cultural, assim como a identificação de possíveis ineficiências nas práticas de alocação de recursos, são

passos essenciais para garantir que o financiamento cultural contribua efetivamente para o crescimento econômico e para o desenvolvimento socioeconômico mais amplo.

## **2.6 Cultura e capital humano**

A relação entre cultura e educação é fundamental para entender como o acesso a iniciativas culturais pode influenciar os resultados educacionais e as habilidades da força de trabalho. A intersecção desses dois campos promove o desenvolvimento de capital humano, que é relevante para o crescimento econômico e a inovação. Este segmento explora como o capital cultural, por meio de sua integração com o sistema educacional, pode ser transformado em capital humano, beneficiando assim o desenvolvimento econômico.

Capital cultural, conforme descrito por Bourdieu (1986), refere-se aos ativos não econômicos, como conhecimentos, habilidades e educação, que uma pessoa pode usar para ganhar um status social mais elevado. A integração da cultura nas escolas, por exemplo, pode aumentar a motivação dos estudantes e melhorar seu desempenho acadêmico, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades críticas necessárias no mercado de trabalho moderno, como pensamento crítico, criatividade e habilidades interpessoais (Bourdieu, 1986).

Iniciativas que promovem a arte e a cultura dentro do contexto educacional demonstram efeitos significativos na retenção escolar e no desempenho acadêmico. Estudos realizados por Winner e Cooper (2000) mostraram que a integração de programas de artes visuais e música em escolas resultou em uma melhoria nos resultados de testes padrões e maior engajamento dos alunos. Essas atividades enriquecem a experiência educacional, não apenas apoiando o desenvolvimento intelectual, mas também emocional e social dos alunos.

A capacitação por meio de atividades culturais também se reflete no desenvolvimento profissional. Segundo a pesquisa de Deasy (2002), estudantes expostos a uma educação rica em artes tendem a possuir habilidades mais avançadas de comunicação e resolução de problemas, atributos altamente valorizados no ambiente de trabalho contemporâneo. Além de que, a experiência cultural diversificada prepara os jovens para uma força de trabalho globalizada, aumentando sua adaptabilidade e compreensão intercultural.

## **2.7 Diversidade cultural e inclusão econômica**

A diversidade cultural e a inclusão econômica são aspectos intrinsecamente ligados dentro do âmbito das políticas culturais. Essas políticas têm o potencial de reduzir desigualdades econômicas ao promover a inclusão e o empoderamento de comunidades locais e minoritárias. Este segmento explora como a cultura pode ser uma ferramenta eficaz para a inclusão econômica e social de grupos tradicionalmente marginalizados.

As políticas culturais, ao reconhecer e valorizar as diversas expressões culturais de grupos minoritários, não apenas promovem a equidade social, mas também contribuem para a inclusão econômica. Programas que apoiam o artesanato local, a música, a dança e outras formas de expressão cultural podem abrir novas oportunidades econômicas para esses grupos, fortalecendo sua identidade cultural e coesão social, conforme discutido por Yúdice (2003 *apud* Irr, 2008).

O empoderamento econômico mediante cultura é particularmente evidente quando as políticas públicas incentivam a participação dessas comunidades no mercado global. Projetos que facilitam o acesso a mercados para produtos artesanais indígenas, por exemplo, não apenas aumentam a renda dessas comunidades, mas também promovem a sustentabilidade cultural. A cultura pode ser um recurso renovável que, se gerido de forma sustentável, oferece benefícios econômicos contínuos para as comunidades locais.

A inclusão econômica fazendo uso de iniciativas culturais pode ser um poderoso meio de combater a exclusão social e econômica. A capacidade da cultura de criar espaços onde diferentes grupos podem expressar suas identidades contribui para uma sociedade mais integrada e menos dividida economicamente. O investimento em cultura é também um investimento em capital social, essencial para reduzir as barreiras econômicas e sociais enfrentadas por grupos marginalizados.

## **2.8 Financiamento das políticas públicas culturais no Brasil**

O financiamento das políticas públicas culturais no Brasil constitui um elemento crítico para a manutenção e desenvolvimento da diversidade cultural do país. A seguir apresenta-se sobre os mecanismos e entraves associados ao financiamento dessas políticas, destacando a importância da colaboração entre os diferentes níveis de governo e a sociedade civil (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

As políticas culturais brasileiras são amparadas pela Constituição Federal de 1988, que estabelece a cultura como direito fundamental e ressalta a responsabilidade do Estado em garantir o acesso à cultura. Desde então, diversos mecanismos foram desenvolvidos para financiar a cultura, incluindo leis de incentivo, fundos específicos e programas governamentais (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

A Lei Federal nº 8.313/1991, conhecida como Lei Rouanet, é a principal ferramenta de incentivo à cultura no Brasil. Ela viabiliza que empresas e cidadãos destinem uma parte do imposto de renda devido para projetos culturais. Apesar de sua relevância, a lei enfrenta críticas quanto à concentração de recursos em grandes centros urbanos e projetos de maior visibilidade (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

O Fundo Nacional da Cultura, criado pela mesma lei que instituiu a Lei Rouanet, destina-se a financiar projetos que promovam a cultura nacional por meio de diversas linhas de financiamento. O FNC é importante para projetos que não encontram apelo no mercado ou que estão fora dos grandes circuitos comerciais (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

Além do fundo nacional, existem fundos em níveis estadual e municipal que são cruciais para o desenvolvimento cultural nas diversas regiões do Brasil. Esses fundos são alimentados por dotações orçamentárias próprias e outras fontes, incluindo arrecadação de impostos específicos e doações (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

A cultura no Brasil ainda depende significativamente dos recursos direcionados pelo governo federal, o que torna o setor vulnerável a cortes e contingenciamentos orçamentários. Esta dependência é problemática especialmente em períodos de crise econômica, quando o financiamento da cultura não é visto como prioridade (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

A distribuição dos recursos para a cultura no Brasil é desigual, concentrando-se nas regiões Sul e Sudeste e em grandes centros urbanos. Essa concentração limita as oportunidades para artistas e projetos culturais de outras regiões, especialmente do Norte e Nordeste (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

O acesso aos recursos é frequentemente complicado por uma burocracia intensa e pela falta de informação sobre os processos. O que dificulta especialmente a participação de pequenos produtores e artistas independentes, que muitas vezes não têm os meios ou o conhecimento para navegar nos processos requeridos (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

Para fortalecer o financiamento das políticas públicas culturais, é essencial promover uma maior equidade na distribuição de recursos, simplificar os processos burocráticos e incentivar uma maior participação da sociedade civil e do setor privado. Além do que, é importante o desenvolvimento de políticas que garantam sustentabilidade e autonomia financeira para os projetos culturais (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

O financiamento das políticas públicas culturais no Brasil enfrenta diversas barreiras, que vão desde a dependência de recursos federais até a complexidade burocrática. É fundamental buscar alternativas que diversifiquem as fontes de financiamento, democratizem o acesso aos recursos e promovam a cultura em todas as suas dimensões e regiões.

## **2.9 Esforço de gasto do governo federal na área cultural**

A análise do esforço de gasto do Governo Federal brasileiro na área cultural é fundamental para entender como os recursos são alocados e quais entraves se apresentam na promoção da cultura no país.

De acordo com Silva, Ziviani e Machado (2020), os dispêndios culturais federais são construídos com base no conceito de setorialidade, que considera a natureza específica das despesas em cultura. As bases de dados orçamentárias federais revelam detalhes sobre esses gastos nas últimas décadas, mostrando uma tendência de recursos que, embora modestos em comparação com outras áreas, são vitais para o setor cultural.



Os recursos direcionados à cultura pelo governo federal são pequenos relativamente às outras áreas e não atacam sistematicamente os problemas estruturais da cultura. Esses problemas incluem a institucionalização das capacidades culturais nas diferentes esferas do governo e efeitos socioeconômicos significativos. A cultura frequentemente ocupa uma posição secundária nas políticas públicas, especialmente em períodos de ajuste fiscal, onde recursos tendem a ser realocados para áreas consideradas mais críticas (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

O Governo Federal administra diversos mecanismos de financiamento cultural, incluindo as leis de incentivo fiscal como a Lei Rouanet e a Lei do Audiovisual. Tais legislações permitem que parte dos impostos seja direcionada para o financiamento cultural, representando uma fonte crucial de fundos para o setor. No entanto, esses mecanismos são complementados por orçamentos diretos através de órgãos como o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e a Fundação Nacional de Artes (Funarte), que também recebem recursos significativos do Fundo Nacional de Cultura (FNC) (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

Entre 2002 e 2018, a participação do orçamento direcionado para a cultura cresceu, alcançando um pico em 2013 antes de declinar nos anos subsequentes. Essa flutuação nos gastos reflete não apenas a variabilidade das políticas culturais, mas também mudanças nas prioridades governamentais. As instituições culturais, por sua vez, têm enfrentado um desafio contínuo para manter e expandir suas atividades diante de restrições orçamentárias e demandas crescentes por serviços culturais (Silva, Ziviani, & Machado, 2020).

O financiamento da cultura pelo governo federal desempenha um papel crucial na manutenção e desenvolvimento das atividades culturais no Brasil. No entanto, a necessidade de uma estratégia mais robusta e sustentável para o financiamento da cultura é evidente, dada a sua importância para o desenvolvimento socioeconômico e a promoção da diversidade cultural. O reforço do Sistema Nacional de Cultura, através de uma alocação mais estratégica de recursos, é essencial para o futuro da cultura brasileira.

## **2.10 Relevância das transferências de recursos federais para estados brasileiros na área da cultura**

As transferências de recursos federais para os estados brasileiros são cruciais para o fortalecimento das políticas culturais e para a consolidação do Sistema Nacional de Cultura (SNC). Essas transferências desempenham um papel fundamental na descentralização das políticas culturais e na promoção do desenvolvimento cultural em todas as regiões do país (Silva, Ziviani e Machado, 2020).

O esforço de gasto do governo federal na área cultural é um indicativo da importância atribuída ao setor e da necessidade de organizar um sistema orçamentário que contemple as especificidades culturais. O orçamento da cultura deve ser cuidadosamente planejado e executado para garantir a eficácia das políticas culturais,

facilitando a transparência e a participação social na deliberação dos recursos (Silva, Ziviani e Machado, 2020).

A existência de assimetrias fiscais entre os estados brasileiros torna as transferências federais ainda mais significativas. Estados com menor capacidade fiscal dependem mais intensamente dos recursos federais para implementar políticas culturais robustas. A distribuição desses recursos deve ser equitativa para assegurar que todas as regiões tenham acesso a oportunidades culturais e possam desenvolver suas próprias iniciativas (Silva, Ziviani e Machado, 2020).

Um dos principais desafios na construção do orçamento cultural é a padronização e harmonização das contas e orçamentos da cultura entre os diferentes entes federativos. A definição clara do que constitui despesas culturais e a criação de métodos uniformes de acompanhamento e execução orçamentária são essenciais para a eficácia dessas políticas (Silva, Ziviani e Machado, 2020).

A coordenação federativa das políticas culturais no Brasil é essencial para a consolidação do Sistema Nacional de Cultura. A padronização dos orçamentos culturais, à semelhança das áreas de saúde e educação, contribuirá significativamente para o fortalecimento das políticas culturais e para o desenvolvimento socioeconômico das regiões. As transferências de recursos federais, portanto, são um mecanismo vital para a implementação de políticas culturais eficazes e equitativas em todo o país (Silva, Ziviani e Machado, 2020).

Destaca-se a interação dinâmica entre políticas públicas culturais e crescimento econômico, ressaltando como o financiamento pode ser um estímulo ao crescimento econômico. Este panorama teórico serve de base para a presente pesquisa, que investiga a relação entre o financiamento de políticas públicas culturais, por meio de recursos federais transferidos aos estados brasileiros e os respectivos PIBs estaduais.

A literatura revisada revela que os investimentos em cultura transcendem a mera valorização estética e patrimonial, influenciando de forma substancial aspectos econômicos e sociais. A cultura não só responde por uma parte significativa do desenvolvimento humano e social, mas também contribui para o crescimento econômico por meio da criação de empregos, atração de turismo e fomento à inovação.

### 3. Metodologia de pesquisa

A seguir apresenta-se a metodologia utilizada para investigar se existe relação entre o financiamento de políticas públicas culturais sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros.

O método quantitativo foi escolhido por sua capacidade de processar grandes volumes de dados numéricos e fornecer resultados objetivos que podem ser generalizados para a população estudada. Ele é ideal para testar as hipóteses da pesquisa e responder à pergunta de pesquisa:

**Existe relação entre o financiamento de políticas públicas culturais, por meio de recursos federais transferidos aos estados brasileiros e os respectivos PIBs estaduais?**

Desta forma, permite-se uma análise estruturada dos dados, usando estatísticas para quantificar as relações e extrair significados que podem ser traduzidos em informações práticas para formuladores de políticas e *stakeholders* culturais.

Além do mais, a análise quantitativa nos possibilita utilizar modelos estatísticos para controlar fatores de confusão e isolar o efeito do financiamento cultural no PIB. Esta abordagem é fundamental para entender não apenas se, mas em que medida, as políticas públicas culturais contribuem para a economia dos estados.

#### 3.1 Design de pesquisa

Conforme Creswell (2010), o design de pesquisa quantitativo é essencial para testar hipóteses e examinar relações entre variáveis quantificáveis. Este estudo adota tal abordagem, com o objetivo de explorar as correlações e determinar a direção e força das relações entre o financiamento de políticas culturais e os indicadores de desenvolvimento socioeconômico, em um período de análise de 2014 a 2021. Esta abordagem viabiliza uma análise objetiva dos efeitos do financiamento cultural, seguindo a recomendação de Hair Jr. et al. (2009) sobre a adequação da análise quantitativa para investigar relações entre variáveis.

#### 3.2 Variáveis de estudo

No estudo, a **variável dependente** é o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros. O PIB é uma variável quantitativa contínua que representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos em uma determinada região em um período específico, sendo uma medida chave de desenvolvimento econômico.

A **variável independente** principal é a transferência de recursos da União para os estados brasileiros destinados à área da cultura. Essas transferências são variáveis quantitativas contínuas, pois representam valores monetários que podem assumir qualquer valor dentro de um intervalo contínuo.

Para isolar o efeito das transferências de recursos da União sobre o PIB dos estados, foram incluídas **variáveis de controle** que representam outros fatores importantes que poderiam afetar o desenvolvimento econômico. As variáveis de controle utilizadas no estudo são:

1. *Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos estados brasileiros:*

- O IDHM é uma variável quantitativa contínua que avalia o desenvolvimento humano em três dimensões principais: longevidade, educação e renda.

2. *IDHM Renda dos estados brasileiros:*

- Esta variável específica do IDHM foca na dimensão da renda e é uma variável quantitativa contínua, avaliando a distribuição e o nível de renda per capita dos estados.

3. *IDHM Educação dos estados brasileiros:*

- Esta variável foca na dimensão educacional e é uma variável quantitativa contínua, avaliando o acesso à educação e a qualidade do ensino nos estados.

### 3.3 Estruturação dos dados

Para abordar a pergunta de pesquisa, foi necessária estruturar os dados. Os dados foram coletados e organizados em três planilhas principais, visando uma análise integrada e comparativa ao longo do período de 2014 a 2021. A seguir, detalham-se as especificações de cada conjunto de dados.

#### *Financiamento de Políticas Públicas Culturais*

Os dados relativos ao financiamento de políticas públicas culturais foram coletados do Portal da Transparência, abrangendo o período de 2014 a 2024. Para os anos de 2010 a 2013, não foram encontradas informações, aplicando-se os filtros desejados.

Estrutura da Planilha:

- **Ano da Transferência:** Reflete o ano financeiro em que os recursos foram disponibilizados em prol de iniciativas culturais.
- **Estado (UF):** Indica o estado brasileiro destinatário dos recursos, representado pela sua sigla.
- **Valor Transferido (em R\$):** Quantifica o montante alocado pelo governo federal para cada estado em reais.

A organização dos dados segue o formato apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Organização dos dados de Financiamento de Políticas Públicas Culturais

Ano da Transferência	Estado (UF)	Valor Transferido (em R\$)
...	...	...

Fonte: elaboração própria.

### *Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros*

O PIB dos estados foi extraído do Sistema de Contas Regionais do IBGE, em relação ao período de 2010 a 2021. Os dados do PIB fornecem uma medida do valor total de todos os bens e serviços produzidos por cada estado brasileiro por ano, refletindo a saúde econômica e o nível de atividade econômica.

Estrutura da Planilha:

- Ano: Corresponde ao ano dos dados reportados.
- Estado (UF): A sigla do estado referente ao PIB reportado.
- Valor do PIB (em R\$): Apresenta o valor do Produto Interno Bruto do estado em questão, expresso em reais.

A disposição dos dados segue o formato apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Organização dos dados do Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros

Ano	Estado (UF)	Valor do PIB (em R\$)

Fonte: elaboração própria.

### *IDHM dos estados brasileiros*

Os dados sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos estados brasileiros foram obtidos a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, abrangendo o período de 2010 a 2021. O IDHM é um indicador composto que avalia o desenvolvimento humano a partir de três dimensões principais: longevidade, educação e renda. Para este estudo, foram consideradas as variáveis IDHM geral, IDHM Renda e IDHM Educação.

Estrutura da Planilha:

- Ano: Indica o ano referente aos dados reportados.
- Estado (UF): Representa a sigla do estado para o qual os dados do IDHM foram coletados.
- IDHM: Refere-se ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal geral do estado.
- IDHM Renda: Representa a dimensão do IDHM que avalia a renda per capita do estado.
- IDHM Educação: Refere-se à dimensão do IDHM que avalia o acesso e a qualidade da educação no estado.

A organização dos dados segue o formato apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Organização dos dados de IDHM

Ano	Estado (UF)	IDHM	IDHM Renda	IDHM Educação
...	...	...	...	...

Fonte: elaboração própria.

### 3.4 Fonte dos dados

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos de fontes públicas. Primeiramente, os valores do Produto Interno Bruto (PIB) foram extraídos do Sistema de Contas Regionais (valores nominais), fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>1</sup>, cobrindo o período de 2010 a 2021. Esses dados estão disponíveis para consulta no site do IBGE, na seção Contas Regionais do Brasil.

Além disso, as informações sobre o financiamento cultural foram adquiridas por meio do Portal da Transparência<sup>2</sup>, abrangendo o período de 2014 a 2024. Esses dados foram filtrados com base no Tipo de Transferência (Legais, Voluntárias e Específicas) para todas as Unidades Federativas, e focaram na Área de Atuação especificada para a Função 13 - Cultura. A consulta desses dados pode ser realizada diretamente no Portal da Transparência, na seção de Transferências de Recursos.

Por fim, os dados referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos estados brasileiros foram obtidos a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil<sup>3</sup>, um indicador composto que avalia o desenvolvimento humano com base em três dimensões principais: longevidade, educação e renda. Essas informações estão disponíveis para consulta no site do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

### 3.5 Integração e análise dos dados

Com o intuito de proporcionar uma análise comparativa e integrada, as informações contidas nas planilhas foram combinadas utilizando-se os campos 'Ano' e 'Estado (UF)' como chaves de ligação. Essa integração permitiu a aplicação de modelos estatísticos para avaliar a relação entre os investimentos culturais e o desempenho econômico dos estados.

Os dados das três planilhas foram integrados com base no Ano e Estado (UF), criando um conjunto de dados em painel. Para a análise foi selecionado o maior período em comum das duas tabelas, qual seja: 2014 a 2021. A análise foi estruturada para explorar a correlação e potencial causalidade entre o financiamento cultural e o PIB dos estados. As análises descritivas preliminares foram projetadas para oferecer uma visão geral da distribuição e tendências dos dados, enquanto os modelos de regressão linear múltipla identificaram a relação e o impacto do financiamento cultural sobre o desenvolvimento econômico dos estados.

Para analisar a relação entre as transferências de recursos da União para os estados e o PIB estadual, enquanto controla os efeitos das variáveis adicionais, foi utilizada uma regressão linear múltipla.

---

<sup>1</sup> link: [Contas Regionais do Brasil - IBGE](#).

<sup>2</sup> link: [Portal da Transparência - Transferências de Recursos](#).

<sup>3</sup> link: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>.

A escolha da regressão linear múltipla para o estudo foi fundamentada no tipo de variáveis envolvidas na análise e na natureza dos dados coletados. Com base nas observações dos dados, utilizou-se a regressão múltipla porque havia uma única variável resposta, o Produto Interno Bruto (PIB), que é quantitativa, e todas as variáveis explicativas também eram quantitativas.

Para dados com variáveis explicativas e resposta quantitativas, a análise apropriada é a regressão, complementada, se necessário, por técnicas de análise de variância (ANOVA). No caso deste estudo, as variáveis explicativas incluem indicadores como as transferências de recursos federais para políticas culturais, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e suas subdimensões (Renda e Educação), que são todas variáveis quantitativas. A regressão linear múltipla permite modelar a relação entre essas variáveis independentes e o PIB dos estados brasileiros, capturando o efeito individual de cada variável explicativa enquanto controla a influência das demais.

Caso as variáveis fossem de outra natureza (por exemplo, qualitativas), outras técnicas, como regressão logística ou tabelas de contingência, seriam mais apropriadas. No entanto, para o tipo de dados quantitativos analisados neste estudo, a regressão linear múltipla é a escolha metodológica mais indicada e justificada.

A regressão linear múltipla é uma técnica estatística que permite modelar a relação entre uma variável dependente contínua e várias variáveis independentes, fornecendo estimativas dos efeitos individuais de cada variável independente sobre a variável dependente, enquanto controla os efeitos das outras variáveis no modelo.

O modelo de regressão linear múltipla pode ser representado pela seguinte equação:

$$\text{PIB}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Transferências}_i + \beta_2 \text{IDHM}_i + \beta_3 \text{IDHM\_Renda}_i + \beta_4 \text{IDHM\_Educação}_i + \epsilon_i$$

Onde:

- $\text{PIB}_i$  é o PIB do estado  $i$  (variável quantitativa contínua).
- $\text{Transferências}_i$  são as transferências de recursos da União para o estado  $i$  (variável quantitativa contínua).
- $\text{IDHM}_i$  é o IDHM geral do estado  $i$  (variável quantitativa contínua).
- $\text{IDHM\_Renda}_i$  é o IDHM Renda do estado  $i$  (variável quantitativa contínua).
- $\text{IDHM\_Educação}_i$  é o IDHM Educação do estado  $i$  (variável quantitativa contínua).
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  são os coeficientes a serem estimados.
- $\epsilon_i$  é o termo de erro.

Essa abordagem permite avaliar a relação das transferências de recursos federais sobre o PIB, considerando o nível de desenvolvimento humano, renda e educação dos estados, garantindo assim que os resultados do estudo sejam confiáveis e significativos.

### 3.6 Pressupostos do Modelo

Para que o nosso modelo seja validado, ele precisa cumprir alguns pressupostos sobre os resíduos:

- Homocedasticidade: A variância dos resíduos deve ser constante ao longo das previsões. Em outras palavras, a dispersão dos erros deve ser uniforme. Isso pode ser verificado por meio de um gráfico dos resíduos versus as previsões.
- Normalidade dos erros: Os resíduos do modelo devem seguir uma distribuição normal. Isso é importante para a validade dos intervalos de confiança e dos testes de hipóteses. Pode ser verificado com gráficos de Q-Q ou testes de normalidade, como o teste de Shapiro-Wilk.
- Independência dos erros: Os resíduos (ou erros) do modelo devem ser independentes uns dos outros. Se os resíduos estiverem correlacionados, isso pode indicar a presença de autocorrelação, especialmente em séries temporais.

### 3.7 Métodos de análise de dados

Os dados foram coletados diretamente das fontes mencionadas, seguindo a orientação de Creswell (2010) sobre a coleta de dados em pesquisas quantitativas. A análise foi realizada por meio de técnicas estatísticas, com ênfase na análise de regressão linear múltipla, conforme recomendado por Hair Jr. *et al.* (2009), para examinar as relações entre as variáveis independentes e dependentes.

Os métodos de análise de dados empregados no estudo incluíram a regressão linear múltipla e a ANOVA (Análise de Variância), com o objetivo de identificar as relações entre variáveis explicativas quantitativas e o PIB (Produto Interno Bruto), que é a variável resposta, também quantitativa.

A regressão linear múltipla foi utilizada para modelar a relação entre o PIB dos estados brasileiros e variáveis explicativas como o valor das transferências federais, IDHM, IDHM Renda e IDHM Educação. Este método permite estimar o impacto individual de cada variável explicativa sobre o PIB enquanto controla os efeitos das demais variáveis no modelo.

A técnica Stepwise foi aplicada para a seleção de variáveis, utilizando o princípio da parcimônia, que busca manter o modelo o mais simples possível sem perder a capacidade de explicação ou previsão. O critério de AIC (Akaike Information Criterion) foi adotado para escolher o melhor modelo, favorecendo aqueles com menor complexidade e melhor ajuste aos dados.

A ANOVA (Análise de Variância) foi usada para avaliar se diferentes variáveis têm um impacto estatisticamente significativo sobre o PIB. Esse método compara as médias e a variabilidade entre os grupos de dados, determinando se há diferenças significativas entre eles. No estudo, a ANOVA mostrou que variáveis como o Valor



Transferido e IDHM Educação têm um efeito significativo sobre o PIB, indicando a relevância dessas variáveis no modelo.

A linguagem de programação R (R Core Team, 2024) foi utilizada para implementar os modelos estatísticos e realizar os testes de pressupostos necessários para validar o modelo de regressão. Com a linguagem R, foi possível executar uma análise completa, desde a construção dos modelos até a visualização dos resíduos e a realização de testes de normalidade e homocedasticidade. Os pacotes como MASS, car, stats, e lmtest foram empregados para ajustar o modelo, testar os pressupostos e avaliar a significância das variáveis envolvidas. Além disso, a análise dos resíduos e gráficos Q-Q ajudaram a verificar a adequação do modelo e a normalidade dos erros.

A linguagem R mostrou-se uma ferramenta essencial para a condução de uma análise robusta, oferecendo flexibilidade e um ambiente propício para análises estatísticas detalhadas. O código utilizado encontra-se no [Apêndice A](#). O software Jamovi<sup>4</sup> foi utilizado para a análise, devido à sua eficácia e precisão na execução de análises estatísticas.

### 3.8 Unidades de análise

As unidades de análise compreendem os estados brasileiros durante o período de 2014 a 2021. Esse período se justifica pelo período comum entre os dados existentes. Cada unidade é analisada anualmente, permitindo um exame detalhado das tendências e variações ao longo do tempo. Ressalta-se que foram excluídos da análise as linhas referentes aos estados brasileiros que apresentavam valor R\$ 0 relativo às transferências de recursos da União em algum ano de análise.

### 3.9 Considerações éticas

Esta pesquisa respeitará os princípios éticos fundamentais, utilizando dados públicos e agregados, sem envolver informações pessoais sensíveis. Logo, as questões éticas relacionadas à privacidade e consentimento dos participantes não são aplicáveis. Contudo, a pesquisa seguirá os princípios éticos de integridade, transparência e honestidade na coleta, análise e relato dos dados.

---

<sup>4</sup> The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

## 4. Análise descritiva dos dados

### 4.1 Análise descritiva dos dados relativos ao Produto Interno Bruto dos estados brasileiros no período de 2014-2021

A tabela 4 apresentada abaixo oferece uma análise descritiva dos dados do Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros entre 2014 e 2021. As estatísticas incluem as medidas de tendência central, como a média e a mediana, além de medidas de dispersão, como desvio-padrão, amplitude, valor mínimo e valor máximo para cada unidade federativa (UF). Esses indicadores são fundamentais para entender a variação no desempenho econômico dos estados ao longo do período.

Tabela 4 - Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros entre 2014 e 2021

Estatística Descritiva

	Unidade da federação (UF)	N	Média	Mediana	Desvio- padrão	Amplitude	Mínimo	Máximo
Produto Interno Bruto (1 000 000 R\$)	RO	8	44418	44215	7956	24139	34031	58170
	AC	8	15490	14802	2612	7915	13459	21374
	AM	8	101420	96675	16149	44963	86568	131531
	RR	8	13124	12738	2948	8459	9744	18203
	PA	8	170924	158291	47368	138320	124585	262905
	AP	8	16243	16139	2380	6700	13400	20100
	TO	8	36408	34887	8340	25592	26189	51781
	MA	8	94698	93442	15956	48139	76842	124981
	PI	8	48404	47872	9171	26305	37723	64028
	CE	8	153039	151913	22466	68831	126054	194885
	RN	8	65665	65638	8648	26158	54023	80181
	PB	8	63838	63386	7996	24534	52936	77470
	PE	8	182424	183981	22253	65671	155143	220814
	AL	8	55313	53632	10962	35291	40975	76266
	SE	8	42449	41365	4755	14389	37472	51861
	BA	8	279232	277482	39765	128688	223930	352618
	MG	8	620535	595626	11326 8	340959	516634	857593
	ES	8	133870	132902	23989	77073	109264	186337
	RJ	8	735517	712715	10118 8	308900	640401	949301
	SP	8	2.20e+ 6	2.17e+ 6	27788 7	861555	1.86e+ 6	2.72e+ 6
	PR	8	436584	430764	64605	201889	348084	549973
	SC	8	303124	287749	62911	186018	242553	428571
	RS	8	445482	440282	69850	223468	357816	581284

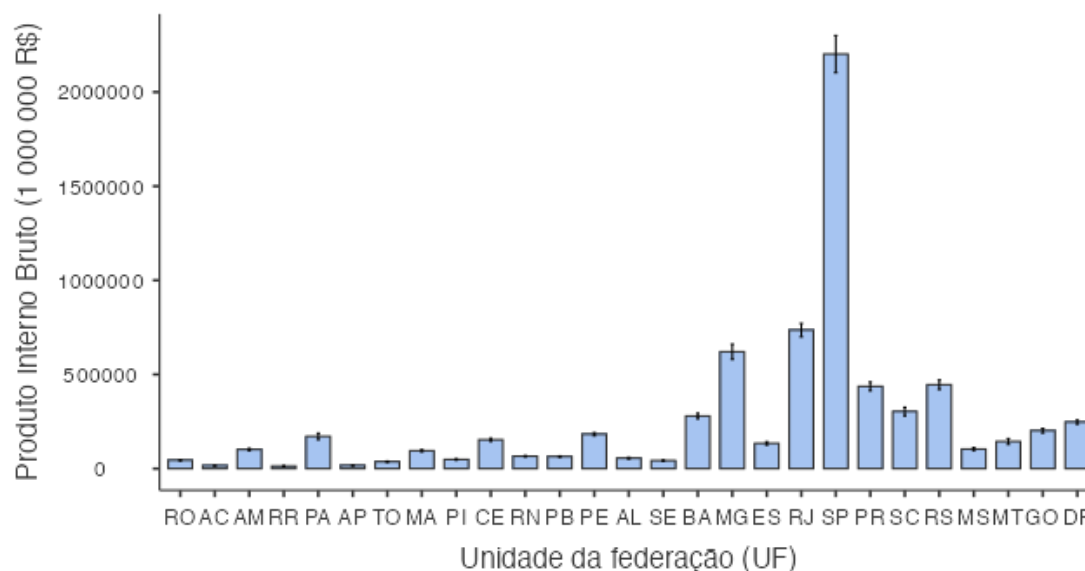
## Estatística Descritiva

Unidade da federação (UF)	N	Média	Mediana	Desvio-padrão	Amplitude	Mínimo	Máximo
MS	8	103633	101670	21018	63254	78950	142204
MT	8	143873	132145	43266	132155	101235	233390
GO	8	201308	193815	33439	104613	165015	269628
DF	8	246816	249770	29996	89512	197432	286944

Fonte: Elaboração própria no Jamovi.

O gráfico na Figura 1 ilustra a distribuição do Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros em milhões de reais, destacando as diferenças significativas entre as unidades da federação (UFs). Observa-se que São Paulo (SP) apresenta um PIB muito superior em comparação com os outros estados, refletindo sua posição como a maior economia do país. Outros estados, como Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG), também se destacam por valores elevados, enquanto estados menores, como Acre (AC) e Roraima (RR), possuem PIB significativamente mais baixos. Este gráfico visualiza as disparidades econômicas regionais, sendo uma representação clara da concentração econômica nas regiões sudeste e sul do Brasil.

Figura - 1 - Produto Interno Bruto (1 000 000 R\$) dos estados brasileiros



Fonte: Elaboração própria no Jamovi.

A análise descritiva apresentada oferece uma visão da distribuição do Produto Interno Bruto (PIB) nas unidades federativas (UFs) do Brasil, considerando o período de 2014 a 2021 que cada UF foi observada ( $N=8$ , que indica os 8 anos de dados). Apresenta-se a seguir alguns comentários sobre os resultados mostrados para cada UF:

**Média e Mediana:** A média e a mediana são medidas de tendência central. Se esses valores estiverem próximos, como em muitos UFs, o que indica uma distribuição relativamente simétrica dos dados do PIB. Grandes diferenças entre essas medidas podem indicar a presença de outliers ou uma distribuição assimétrica.

**Desvio-padrão:** Esta é uma medida da dispersão dos dados. UFs com desvio-padrão maior, como PA e SP, têm dados do PIB mais dispersos, indicando maior variabilidade nos valores do PIB ao longo do tempo.

**Amplitude:** A diferença entre o valor mínimo e máximo nos dá a amplitude total dos dados. Por exemplo, PA tem a maior amplitude, sugerindo que o PIB variou bastante ao longo do tempo, enquanto UFs como AC têm uma amplitude menor, indicando menor variabilidade no PIB ao longo dos anos observados.

**Mínimo e Máximo:** Esses valores mostram os extremos do PIB em cada UF. O valor máximo para SP (2.72e+6, ou 2,72 bilhões) é muito maior do que qualquer outra UF, refletindo a posição de São Paulo como a economia mais robusta do país.

**São Paulo (SP):** Como esperado, SP tem os valores mais altos de PIB, destacando-se significativamente em comparação com as outras UFs, tanto em média quanto em valores máximos.

**Disparidades Regionais:** As diferenças entre UFs, como entre SP e AC, ressaltam as disparidades econômicas regionais do Brasil.

**Possíveis *Outliers*:** A presença de grandes amplitudes pode indicar outliers ou mudanças significativas no PIB devido a eventos específicos.

É importante destacar que, enquanto estes dados nos dão uma compreensão da distribuição e da variação do PIB entre diferentes UFs, eles não nos informam sobre as causas por trás dessas variações.

## 4.2 Análise descritiva dos dados relativos aos recursos federais transferidos aos estados brasileiros no período de 2014-2021

A Tabela 5 apresentada fornece uma análise descritiva dos valores transferidos para os estados brasileiros (Unidades da Federação - UFs) no período de 2014 a 2021, demonstrando estatísticas como média, mediana, desvio-padrão, amplitude, valor mínimo e máximo.

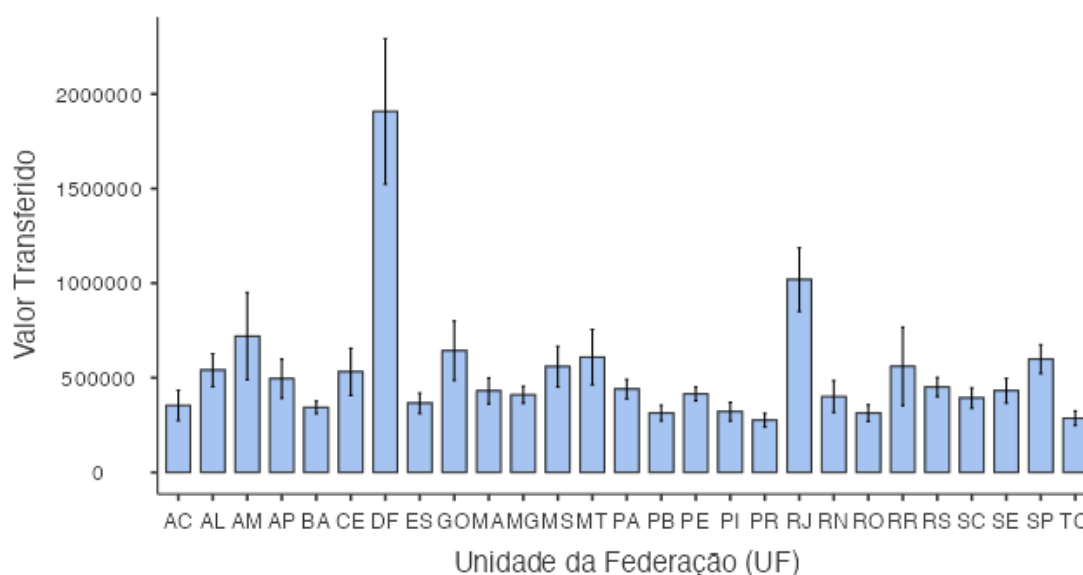
Tabela 5 - Recursos federais transferidos aos estados brasileiros no período de 2014-2021

Estatística Descritiva

	Unidade da Federação (UF)	Média	Mediana	Desvio- padrão	Mínimo	Máximo
Valor Transferido	AC	353770	200000	386255	50000.0	1.74e+6
	AL	539679	200000	633001	15000.0	2.42e+6
	AM	719994	301071	1.20e+6	4025.0	5.54e+6
	AP	495282	474405	355798	82667.0	1.20e+6
	BA	343309	196352	501800	2525.0	3.87e+6
	CE	531236	259581	1.47e+6	4025.0	1.70e+7
	DF	1.91e+6	570000	4.12e+6	76.0	3.22e+7
	ES	365083	232368	454978	2300.0	2.67e+6
	GO	642684	100000	1.68e+6	2300.0	1.17e+7
	MA	430593	210000	489367	8830.0	2.40e+6
	MG	410178	119536	884273	0.0	1.03e+7
	MS	558529	370000	703880	167.0	3.49e+6
	MT	609245	243835	839473	50000.0	3.61e+6
	PA	440072	314145	430215	10160.0	2.03e+6
	PB	313473	195000	369713	45.0	2.16e+6
	PE	414448	300000	444420	8625.0	2.46e+6
	PI	320843	250000	330274	1551.0	1.63e+6
	PR	275705	149784	435998	2300.0	2.75e+6
	RJ	1.02e+6	240100	3.09e+6	0.0	3.86e+7
	RN	400605	200000	498020	12988.0	2.00e+6
	RO	313398	201167	247947	20000.0	925042
	RR	560080	250000	946072	28800.0	4.35e+6
	RS	450951	175000	835311	4600.0	7.41e+6
	SC	392468	176479	625266	2300.0	5.19e+6
	SE	431249	197900	660030	28861.0	3.54e+6
	SP	598366	200000	1.69e+6	2300.0	2.75e+7
	TO	286422	265000	194499	16000.0	754842

O gráfico apresentado (Figura - 2) exibe a distribuição dos valores transferidos para as Unidades da Federação (UFs) brasileiras no período de 2014 a 2021. A altura das barras reflete o montante total transferido em cada UF, evidenciando uma variação significativa entre os estados. O Distrito Federal (DF) e o Rio de Janeiro (RJ) destacam-se com os maiores valores transferidos, sugerindo um investimento mais elevado em políticas públicas culturais nessas regiões. Em contraste, outros estados como Acre (AC) e Piauí (PI) apresentam valores de transferência substancialmente menores. Essa disparidade nos montantes transferidos reforça a necessidade de se explorar mais detalhadamente o impacto dessas transferências no desenvolvimento econômico e social de cada estado. O gráfico também sugere a concentração dos recursos em determinados estados, o que pode influenciar diretamente suas economias regionais.

Figura - 2 Distribuição dos valores transferidos para as Unidades da Federação (UFs) brasileiras no período de 2014 a 2021



Fonte: Elaboração própria no Jamovi.

A análise descritiva dos recursos federais transferidos para os estados brasileiros no período de 2014-2021 revela várias informações relevantes sobre a distribuição e a variabilidade dos recursos:

**Média e Mediana:** Há uma discrepância considerável entre a média e a mediana em muitos estados (por exemplo, CE e DF), o que sugere uma distribuição assimétrica dos valores transferidos. O que pode indicar a presença de valores extremamente altos que estão influenciando a média, o que é típico de dados com distribuição enviesada à direita.

**Desvio-padrão:** Os desvios-padrão são relativamente altos em comparação com as medianas em muitos estados, como AM, CE e DF, o que sugere uma grande dispersão

nos valores transferidos ao longo do período observado. Esse cenário indica inconsistência nos montantes transferidos ano a ano.

**Mínimo e Máximo:** A amplitude, calculada pela diferença entre o valor máximo e mínimo, é ampla para quase todos os estados, especialmente no DF, RJ e CE. Aponta-se para uma variabilidade significativa nos montantes transferidos durante o período analisado.

**Valores extremos (Outliers):** O fato de que há valores mínimos muito baixos (até mesmo zero em MG) e valores máximos extremamente altos sugere a presença de outliers, que podem ser devido a eventos específicos ou alterações nas políticas de transferência de recursos.

**Distribuição dos Recursos:** Alguns estados, como o Distrito Federal (DF) e o Rio de Janeiro (RJ), apresentam valores máximos muito acima dos demais estados, o que pode ser indicativo de grandes projetos ou investimentos específicos nestas localidades em anos determinados.

**Necessidade de Análise Adicional:** Para compreender melhor os fatores que influenciam essas transferências, seria necessário realizar análises adicionais que considerem contextos políticos, econômicos e sociais que podem ter afetado a distribuição dos recursos.

**Influência de Grandes Projetos:** A presença de valores altos pontuais pode sugerir que as transferências são fortemente impactadas por grandes projetos ou eventos em determinados anos, como a realização de grandes obras ou a resposta a emergências.

## 5. Análise inferencial dos dados

### 5.1 Seleção de variáveis no modelo de regressão linear múltipla: aplicação do método Stepwise

Na busca pelo modelo quantitativo mais adequado para analisar a relação entre as variáveis explicativas e o PIB dos estados brasileiros, foi aplicado o método de seleção de variáveis Stepwise. Esse método é amplamente utilizado na regressão linear múltipla para reduzir a complexidade do modelo, mantendo sua capacidade de explicar ou prever os dados com precisão, conforme os princípios da parcimônia.

O Stepwise funciona inserindo variáveis independentes na equação de regressão com base na probabilidade de F. Variáveis que apresentam uma probabilidade de F suficientemente baixa são inseridas no modelo, enquanto aquelas com uma probabilidade alta são removidas. O processo continua até que não haja mais variáveis elegíveis para inclusão ou exclusão, sempre considerando um nível de confiança de 95% (IBM, 2023).

Além disso, para selecionar o melhor modelo, foi utilizado o Critério de Informação de Akaike (AIC). Introduzido por Hirotugu Akaike em 1973, o AIC é uma ferramenta essencial na seleção de modelos, equilibrando a qualidade do ajuste com a complexidade do modelo. Modelos com menores valores de AIC são preferíveis, pois indicam um bom ajuste aos dados com menor complexidade (UFPR, 2021).

Nas análises realizadas, os modelos testados mostraram variações no AIC, com o modelo final exibindo um AIC de 5269,27 ao incluir as variáveis IDHM Educação e Valor Transferido (R\$). Esses resultados indicam que essas variáveis são significativas e contribuem para a explicação do PIB estadual, enquanto outras variáveis foram removidas devido à sua irrelevância estatística, conforme os critérios do método Stepwise e do AIC.

Dessa forma, a aplicação desses métodos estatísticos permitiu a construção de um modelo eficiente e robusto, que reflete a relação entre o financiamento das políticas públicas culturais e o crescimento econômico dos estados brasileiros.

O modelo inicial (Figura - 3) considera todas as variáveis explicativas (IDHM Educação, IDHM Geral, Valor Transferido e IDHM Renda). O AIC inicial é de 5351,12. As variáveis IDHM Educação e Valor Transferido apresentam um impacto significativo no PIB, conforme seus valores de soma dos quadrados e AIC.

Figura - 3 Modelo inicial

```
Start:  AIC=5351.12
base$`PIB (1 000 000 R$)` ~ 1

+ base$`IDHM Educação`      Df Sum of Sq  RSS   AIC
+ base$IDHM                 1 1.1884e+13 2.7112e+13 5278.2
+ base$`Valor Transferido (R$)` 1 9.6965e+12 2.9300e+13 5294.2
+ base$`IDHM Renda`          1 9.6186e+12 2.9377e+13 5294.8
<none>                      3.8996e+13 5351.1
```

Fonte: R Core Team, 2024.



Após o primeiro passo do processo Stepwise, o modelo inclui apenas a variável IDHM Educação e Valor Transferido, reduzindo o AIC para 5269,27 (Figura - 4). O valor transferido apresenta a maior soma dos quadrados, indicando sua relevância na explicação do PIB, enquanto outras variáveis foram excluídas.

Figura - 4 Segundo modelo

```
Step:  AIC=5269.27
base$`PIB (1 000 000 R$)` ~ base$`IDHM Educação`

              Df Sum of Sq      RSS      AIC
+ base$`Valor Transferido (R$)` 1 3.7786e+12 2.2178e+13 5238.9
<none>                                2.5957e+13 5269.3
+ base$IDHM                      1 2.4034e+11 2.5716e+13 5269.4
+ base$`IDHM Renda`              1 1.4002e+11 2.5817e+13 5270.2
- base$`IDHM Educação`          1 1.3039e+13 3.8996e+13 5351.1
```

Fonte: R Core Team, 2024.

No modelo final (Figura - 5), apenas IDHM Educação e Valor Transferido permanecem, com um AIC de 5238,86, indicando que este é o modelo mais parcimonioso. As variáveis excluídas (IDHM Renda e IDHM Geral) não contribuem de forma significativa para o modelo.

Figura - 5 Terceiro modelo

```
Step:  AIC=5238.86
base$`PIB (1 000 000 R$)` ~ base$`IDHM Educação` + base$`Valor Transferido (R$)`

              Df Sum of Sq      RSS      AIC
<none>                                2.2178e+13 5238.9
+ base$`IDHM Renda`              1 2.9266e+10 2.2149e+13 5240.6
+ base$IDHM                      1 2.9608e+09 2.2175e+13 5240.8
- base$`Valor Transferido (R$)` 1 3.7786e+12 2.5957e+13 5269.3
- base$`IDHM Educação`          1 7.1215e+12 2.9300e+13 5294.2
```

Fonte: R Core Team, 2024.

Este processo de seleção evidencia que o financiamento para políticas públicas culturais e o IDHM Educação são as variáveis mais relevantes para explicar as variações no PIB dos estados, enquanto as outras variáveis não foram significativas.

## 5.2 Modelo de regressão linear múltipla

A análise apresentada (Figura - 6) revela que o intercepto e as variáveis "Valor Transferido (R\$)" e "IDHM Educação" são estatisticamente significativas, o que indica que elas têm um impacto relevante no Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros. A significância estatística dessas variáveis é evidenciada pelos baixos valores de p ( $p < 0,001$ ), sugerindo uma forte relação entre o valor transferido e o IDHM Educação com o PIB. Isso significa que, à medida que os recursos financeiros destinados às políticas culturais aumentam, o PIB também tende a aumentar, assim como quando o IDHM Educação melhora, o PIB segue uma tendência de elevação.

Por outro lado, as variáveis "IDHM" e "IDHM Renda" não apresentaram significância estatística, indicando que essas variáveis podem não ter uma influência considerável no PIB dentro do modelo analisado. Esse resultado sugere que, apesar de serem indicadores importantes em outros contextos, neste modelo específico, elas não explicam de forma relevante a variação no PIB dos estados.

A interpretação dos resultados permite concluir que, no contexto das políticas culturais e do desenvolvimento econômico dos estados brasileiros, o financiamento federal direcionado à cultura e os avanços no IDHM Educação desempenham um papel mais crucial, enquanto outros indicadores do IDHM geral e do IDHM Renda não demonstram a mesma relevância.

Figura - 6 Coeficientes da regressão linear múltipla

```

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -2.695e+06  4.793e+05  -5.623 6.24e-08 ***
base$`valor Transferido (R$)` 1.316e-02  2.304e-03   5.713 3.96e-08 ***
base$IDHM      1.494e+06  2.483e+06   0.602 0.547932
base$`IDHM Renda` -1.213e+06  1.564e+06  -0.776 0.438952
base$`IDHM Educação` 3.600e+06  1.071e+06   3.362 0.000926 ***
---
signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 331700 on 201 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.433,    Adjusted R-squared:  0.4218
F-statistic: 38.38 on 4 and 201 DF,  p-value: < 2.2e-16

```

Fonte: R Core Team, 2024.

Interpretação dos coeficientes:

- Intercepto: O intercepto é significativo e negativo, sugerindo que, mesmo na ausência de variáveis preditoras, o PIB estimado começaria em um valor negativo, o que pode indicar a necessidade de mais investigação sobre a base econômica dos estados.
- Valor Transferido (R\$): Com um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, esse resultado indica que aumentos no financiamento para políticas públicas culturais estão consistentemente associados a um aumento no PIB.
- IDHM: Esse coeficiente não apresentou significância estatística, sugerindo que o IDHM, de forma geral, não apresenta uma associação clara com o PIB no modelo proposto.
- IDHM Renda: Similarmente, o coeficiente do IDHM Renda também não é significativo, apontando que essa variável não tem uma contribuição relevante para o PIB quando comparada a outras variáveis no modelo.
- IDHM Educação: A variável é significativa e positiva, sugerindo que melhorias no IDHM Educação estão associadas a aumentos no PIB, indicando uma relação direta entre o nível educacional e o desempenho econômico dos estados.

## Anova

Esse é um método usado para testar se três ou mais médias populacionais são iguais, baseado na análise das variações entre as amostras. Os dados das amostras são organizados em grupos com base em uma característica específica, chamada de fator (ou tratamento). Um fator é uma característica que ajuda a diferenciar as populações entre si e inclui dois ou mais grupos ou classificações.

Figura - 7 Análise de Variância (ANOVA)  
Analysis of Variance Table

```
Response: base$`PIB (1 000 000 R$)`
      Df      Sum Sq    Mean Sq F value    Pr(>F)
base$`valor Transferido (R$)`  1 9.6965e+12 9.6965e+12 88.1542 < 2.2e-16
base$IDHM                      1 5.3645e+12 5.3645e+12 48.7706 4.115e-11
base$`IDHM Renda`              1 5.8280e+11 5.8280e+11  5.2984 0.022369
base$`IDHM Educação`          1 1.2433e+12 1.2433e+12 11.3035 0.000926
Residuals                    201 2.2109e+13 1.0999e+11
```

Fonte: R Core Team, 2024.

A análise de variância (ANOVA) foi realizada para avaliar o impacto de diferentes variáveis sobre o PIB (em milhões de R\$). Os resultados mostram que todas as variáveis consideradas no modelo têm um efeito estatisticamente significativo sobre o PIB, como indicado pelos baixos valores-p (menores que 0,05) para todas elas.

Primeiramente, a variável Valor Transferido (R\$) apresenta o maior impacto, com um valor de F de 88,1542 e um valor-p inferior a 2,2e-16. Isso indica uma associação muito forte entre o valor transferido e o PIB, sugerindo que mudanças no valor transferido têm um efeito considerável sobre o PIB.

Em seguida, o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) também mostra uma influência significativa, com um valor de F de 48,7706 e um valor-p de 4,115e-11. Esse resultado aponta que o nível de desenvolvimento humano está fortemente relacionado ao PIB, sendo uma variável importante no modelo.

A variável IDHM Renda apresenta um valor de F de 5,2984 e um valor-p de 0,022369. Embora ainda estatisticamente significativa, sua influência sobre o PIB é menor em comparação com as variáveis anteriores.

Por fim, o IDHM Educação também é significativo, com um valor de F de 11,3035 e um valor-p de 0,000926, mostrando que a educação, medida através do IDHM, tem um papel importante na explicação das variações do PIB.

Os resíduos do modelo representam a variação no PIB que não é explicada pelas variáveis consideradas. Com uma soma dos quadrados dos resíduos alta (2,2109e+13), ainda há variabilidade no PIB que não está sendo capturada pelo modelo atual.

Em resumo, os resultados da ANOVA indicam que o Valor Transferido, o IDHM, o IDHM Renda, e o IDHM Educação são todos significativamente associados ao PIB,

com as variáveis Valor Transferido e IDHM sendo as que mais influenciam o resultado. Essas conclusões são baseadas nos altos valores de F e nos valores-p muito baixos observados, reforçando a importância dessas variáveis para o modelo.

### Teste de homocedasticidade do modelo primário

O teste de Breusch-Pagan é utilizado para verificar a presença de heterocedasticidade em um modelo de regressão. A heterocedasticidade ocorre quando os resíduos do modelo apresentam variâncias desiguais, o que pode comprometer a validade das inferências estatísticas.

- **Hipótese nula (H0):** Os resíduos possuem variância constante (homocedasticidade).
- **Hipótese alternativa (HA):** Os resíduos possuem variância não constante (heterocedasticidade).

Se o valor p resultante do teste for inferior ao nível de significância (geralmente  $\alpha = 0,05$ ), a hipótese nula é rejeitada, indicando que há heterocedasticidade no modelo de regressão.

No caso apresentado (Figura - 8), o valor p é 5.717e-08, bem abaixo de 0,05, o que sugere que a variância dos resíduos não é constante, confirmando a presença de heterocedasticidade no modelo.

Figura - 8 teste de Breusch-Pagan

```
studentized Breusch-Pagan test

data: modelo
BP = 39.415, df = 4, p-value = 5.717e-08
```

Fonte: R Core Team, 2024.

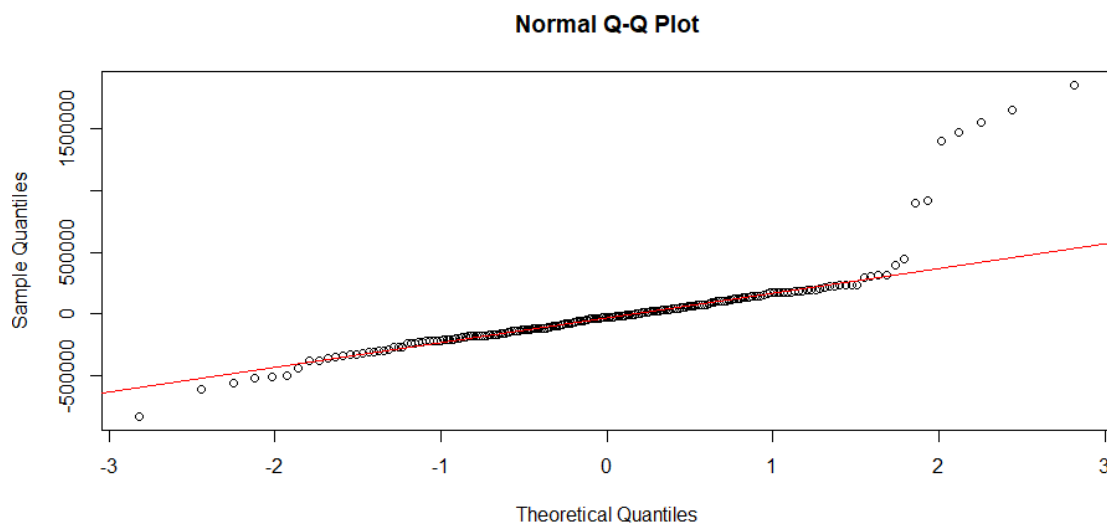
### Normalidade dos resíduos

O gráfico Q-Q plot e o histograma apresentados são ferramentas importantes para avaliar a normalidade dos resíduos de um modelo de regressão linear. A análise da normalidade dos resíduos é essencial, pois muitos testes estatísticos e suposições dos modelos de regressão assumem que os resíduos seguem uma distribuição normal. Abaixo está a interpretação detalhada dessas representações gráficas:

**Eixo X (Quantis Teóricos):** Representa os quantis esperados de uma distribuição normal padrão, servindo como referência.

**Eixo Y (Quantis Observados):** Representa os quantis dos resíduos observados no modelo de regressão.

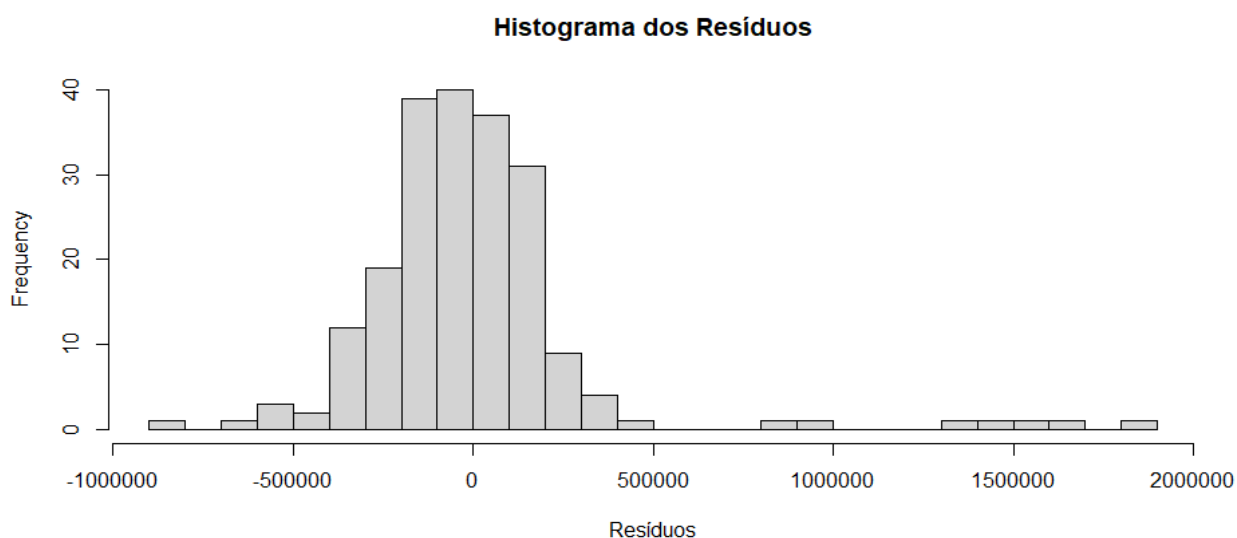
Figura - 9 gráfico Q-Q plot



Fonte: R Core Team, 2024.

No gráfico da Figura 9, Q-Q (Quantil-Quantil), a linha vermelha marca o ponto de referência onde os resíduos deveriam se alinhar se eles seguissem perfeitamente uma distribuição normal. Os pontos próximos à linha indicam que os resíduos estão próximos da normalidade. No entanto, alguns desvios nas extremidades sugerem a presença de outliers ou caudas mais pesadas que podem violar a suposição de normalidade. Esses desvios nas extremidades podem ser particularmente problemáticos em interpretações estatísticas, já que indicam a presença de dados extremos que podem afetar os resultados da regressão.

Figura - 10 histograma dos resíduos



Fonte: R Core Team, 2024.

O histograma dos resíduos fornece uma visão geral da distribuição dos resíduos. No gráfico apresentado (Figura - 10), observa-se que a maioria dos resíduos se concentra em torno de zero, o que é esperado em uma distribuição normal. No entanto, há uma cauda à direita, indicando a presença de valores extremos ou assimetria, o que pode impactar a precisão das inferências estatísticas. Esse tipo de padrão sugere que a distribuição dos resíduos é quase normal, mas não completamente simétrica, sendo um ponto de atenção para validações mais rigorosas do modelo.

Essas análises indicam que, embora os resíduos estejam majoritariamente próximos da normalidade, a presença de *outliers* ou caudas assimétricas deve ser considerada no aprimoramento do modelo.

Figura - 11 teste de Shapiro-Wilk

```
shapiro-wilk normality test
data:  residuos
W = 0.73611, p-value < 2.2e-16
```

Fonte: R Core Team, 2024.

Para testar se os resíduos seguem uma distribuição normal, foi realizado o teste de Shapiro-Wilk, um dos mais utilizados para verificar a normalidade dos dados. O pressuposto de normalidade é fundamental para muitos procedimentos estatísticos, principalmente em análises paramétricas. A análise paramétrica assume que os dados seguem uma distribuição normal; se essa suposição for violada, os resultados e conclusões do modelo podem ser comprometidos.

O resultado do teste Shapiro-Wilk (Figura - 11) retornou um p-valor menor que  $2.2e-16$ , o que nos permite rejeitar a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal. Esse resultado, juntamente com o Q-Q Plot, que mostrou desvios significativos nas caudas, indica que os resíduos não seguem uma distribuição normal.

A não normalidade dos resíduos pode afetar a validade dos modelos estatísticos, como a regressão linear clássica, que assume a normalidade dos resíduos. Portanto, pode ser necessário considerar transformações nos dados ou a utilização de modelos que não exigem a normalidade dos resíduos para garantir uma análise robusta e válida.

### Independência dos Erros

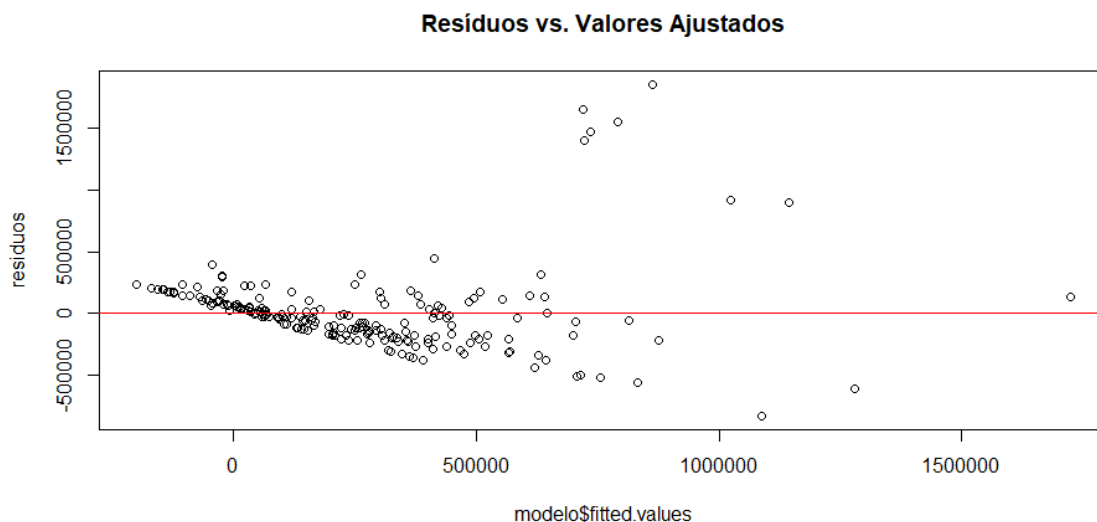
O gráfico de resíduos versus valores ajustados apresentado na imagem é utilizado para verificar a independência dos erros em um modelo de regressão. A expectativa para que os erros sejam independentes é que eles estejam distribuídos de forma aleatória em torno da linha horizontal (resíduos = 0), sem apresentar padrões visíveis.

No entanto, ao analisar este gráfico, nota-se que os resíduos não estão distribuídos de forma completamente aleatória ao redor da linha horizontal. Existe uma concentração de pontos em uma faixa específica e alguns outliers, sugerindo que os resíduos podem

não ser independentes e que o modelo pode não estar capturando todas as variações das variáveis explicativas de forma adequada.

Essa distribuição indica que os erros seguem algum padrão, o que pode afetar a validade do modelo e a confiabilidade das inferências baseadas nele.

Figura - 12 gráfico de resíduos versus valores ajustados



Fonte: R Core Team, 2024.

Por meio desse gráfico (Figura – 12) podemos verificar que os resíduos não estão distribuídos aleatoriamente em torno da horizontal e que existe uma concentração relativamente grande em um determinado intervalo.

### 5.3 Modelos Lineares Generalizados (gama)

Dada a violação dos pressupostos necessários para o uso da regressão linear clássica, concluiu-se que o modelo inicial não foi adequado para explicar da melhor forma a influência das variáveis explicativas sobre o PIB dos estados. Para aprimorar a análise e encontrar um modelo que melhor se ajuste aos dados, foram testadas outras modelagens estatísticas.

Em um esforço para normalizar os resíduos e validar o modelo, as tentativas iniciais não obtiveram sucesso. Dessa forma, foi adotada a abordagem dos Modelos Lineares Generalizados (GLM), com a escolha específica do modelo gama. Este modelo é apropriado quando a variável resposta é contínua, positiva e apresenta uma distribuição assimétrica à direita, características frequentemente observadas em dados econômicos e financeiros.

No modelo gama ajustado, apenas as variáveis valor transferido e IDH Educação mostraram-se estatisticamente significativas (nível de confiança de 95%), indicando que possuem um impacto relevante no PIB. As variáveis intercepto, IDHM geral e IDHM

Renda não apresentaram significância estatística, sugerindo que, dentro deste modelo, não exercem um efeito considerável sobre a variável dependente (PIB).

Este ajuste evidencia que as transferências federais e o nível educacional, medido pelo IDH Educação, têm um papel importante na explicação do PIB estadual, enquanto outras variáveis inicialmente incluídas no modelo não demonstraram relevância estatística para ele.

A Figura - 13 abaixo exibe os coeficientes estimados de um modelo de regressão gama, utilizado para examinar o impacto das transferências de recursos federais, por meio de políticas públicas culturais, sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros. O modelo inclui como variáveis independentes o valor transferido, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) geral, o IDHM Renda e o IDHM Educação. Entre os resultados, observou-se que o valor transferido e o IDHM Educação apresentaram coeficientes estatisticamente significativos, indicando que essas variáveis têm um impacto positivo relevante no PIB dos estados, enquanto o IDHM geral e o IDHM Renda não foram estatisticamente significativos.

Figura - 13 Coeficientes estimados do modelo de regressão gama, considerando o PIB como variável dependente e as variáveis "Valor Transferido", "IDHM", "IDHM Renda" e "IDHM Educação" como variáveis independentes.

```

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    2.200e+00  1.194e+00   1.842   0.0669 .
base$`Valor Transferido (R$)` 3.561e-08  5.740e-09   6.205 3.07e-09 ***
base$IDHM       6.829e+00  6.186e+00   1.104   0.2709
base$`IDHM Renda` -4.498e-01  3.896e+00  -0.115   0.9082
base$`IDHM Educação` 6.673e+00  2.668e+00   2.501   0.0132 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for Gamma family taken to be 0.6828556)

```

Fonte: R Core Team, 2024.

A partir dos dados (Figura - 13), temos os seguintes achados:

- **Intercepto:** O coeficiente do intercepto não é estatisticamente significativo ( $p = 0.0669$ ), indicando que, isoladamente, ele não tem um efeito relevante sobre o PIB dos estados. Isso sugere que, na ausência das variáveis explicativas incluídas no modelo, o intercepto não explica a variação do PIB de maneira significativa.
- **Valor Transferido (R\$):** O coeficiente para o valor transferido é positivo ( $3.51e-08$ ) e altamente significativo ( $p < 0.001$ ). Isso indica que aumentos no montante transferido por meio de políticas públicas culturais estão associados a aumentos no PIB dos estados. A significância estatística desse coeficiente confirma que o valor transferido tem uma relação importante e positiva com o desenvolvimento econômico medido pelo PIB.



- IDHM: O coeficiente do IDHM não é estatisticamente significativo ( $p = 0.2709$ ), sugerindo que, no contexto deste modelo, o IDHM geral não apresenta uma associação clara ou relevante com o PIB dos estados. Esse resultado indica que, ao controlar pelas demais variáveis, o IDHM geral não influencia de forma significativa o PIB.
- IDHM Renda: Semelhante ao IDHM geral, o coeficiente do IDHM Renda não é significativo ( $p = 0.9082$ ), o que aponta que, no contexto do modelo, essa variável não está associada de forma significativa com o PIB dos estados. Isso sugere que o nível de renda, medido pelo IDHM Renda, não exerce impacto significativo quando comparado às demais variáveis do modelo.
- IDHM Educação: O coeficiente do IDHM Educação é positivo ( $6.673e-02$ ) e estatisticamente significativo ( $p = 0.0132$ ), indicando que melhorias no nível educacional, conforme medido pelo IDHM Educação, estão associadas a aumentos no PIB dos estados. Isso sugere que o componente educacional do IDHM é uma variável importante na explicação do desenvolvimento econômico, evidenciando a relevância do capital humano para o crescimento econômico.

Esses resultados indicam que, dentre as variáveis consideradas, o valor transferido para políticas culturais e o IDHM Educação têm impacto significativo no PIB dos estados brasileiros, enquanto as demais variáveis não apresentaram relevância estatística no modelo.

## Anova

A análise de variância (ANOVA) apresentada (Figura - 14) avalia o impacto de diferentes variáveis explicativas sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros.

Figura - 14 Análise de Variância (ANOVA)

	Df	Deviance	Resid.	Df	Resid.	Dev	F
NULL				205		308.55	
base\$`Valor Transferido (R\$)`	1	89.437		204	219.11	130.9749	
base\$IDHM	1	78.573		203	140.54	115.0656	
base\$`IDHM Renda`	1	0.902		202	139.63	1.3214	
base\$`IDHM Educação`	1	4.746		201	134.89	6.9499	
		Pr(>F)					
NULL							
base\$`Valor Transferido (R\$)`		< 2.2e-16	***				
base\$IDHM		< 2.2e-16	***				
base\$`IDHM Renda`		0.251702					
base\$`IDHM Educação`		0.009037	**				
---							
signif. codes:	0	'***'	0.001	'**'	0.01	'*'	0.05
						'.'	0.1
						' '	1

Fonte: R Core Team, 2024.

Os principais resultados indicam o seguinte:

- Valor Transferido (R\$): Esta variável apresenta um valor F de 130,9749, com um valor-p extremamente baixo (menor que  $2,2e-16$ ), indicando que há uma forte associação entre o valor transferido e o PIB. Essa significância sugere que aumentos nas transferências federais para os estados têm um impacto positivo significativo no PIB estadual.
- IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal): O valor F para essa variável é de 115,0656, com um valor-p também menor que  $2,2e-16$ , o que a torna altamente significativa. Esse resultado indica que o nível de desenvolvimento humano está fortemente correlacionado com o PIB, reforçando sua importância no modelo.
- IDHM Renda: O valor F para essa variável é de 1,3214, com um valor-p de 0,251702, o que a torna estatisticamente insignificante no modelo (a um nível de confiança de 95%). Isso indica que o componente de renda do IDHM, por si só, não tem um impacto relevante no PIB.
- IDHM Educação: O valor F é de 6,9499 e o valor-p é de 0,009037, mostrando que essa variável é estatisticamente significativa. Isso sugere que a educação, medida pelo IDHM Educação, exerce um papel relevante no crescimento do PIB, contribuindo significativamente para as variações na riqueza dos estados.

Esses resultados indicam que as transferências federais e o desenvolvimento humano, especialmente no componente de educação, têm um papel importante no PIB dos estados brasileiros.

### Testando os pressupostos

A imagem abaixo (Figura – 15) exibe os resultados do teste Breusch-Pagan para detectar heterocedasticidade, ou seja, para verificar se os resíduos de um modelo de regressão possuem variância constante.

Hipóteses do teste:

- Hipótese nula ( $H_0$ ): A homocedasticidade está presente, ou seja, os resíduos possuem variância constante.
- Hipótese alternativa ( $H_a$ ): A heterocedasticidade está presente, o que significa que os resíduos não possuem variância constante, apresentando diferentes níveis de dispersão ao longo do modelo.

Figura - 15 teste Breusch-Pagan

```
studentized Breusch-Pagan test

data: modelo_glm
BP = 39.415, df = 4, p-value = 5.717e-08
```

Fonte: R Core Team, 2024.

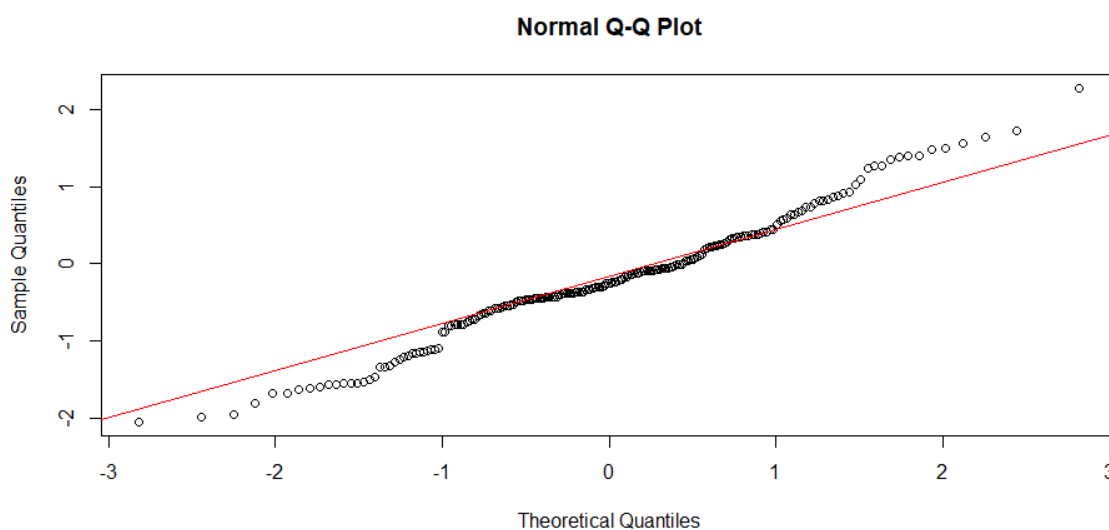
O valor-p apresentado no teste é extremamente baixo ( $p = 5.717e-08$ ), o que é significativamente inferior ao nível de significância padrão de 0,05. Dessa forma, rejeitamos a hipótese nula ( $H_0$ ) de homocedasticidade e concluímos que há evidências de heterocedasticidade no modelo.

A presença de heterocedasticidade indica que a variância dos erros não é constante, o que pode violar os pressupostos da regressão linear. Portanto, foi necessário aplicação de técnicas para lidar com heterocedasticidade.

### Normalidade dos resíduos

A análise da normalidade dos resíduos é crucial para validar os pressupostos da regressão linear clássica. O gráfico Q-Q Plot (Quantile-Quantile Plot) apresentado abaixo (Figura - 16) mostra que os pontos estão significativamente mais próximos da linha vermelha de referência, indicando que os resíduos se aproximam de uma distribuição normal. Esse alinhamento ao longo da linha vermelha sugere que as discrepâncias observadas no primeiro modelo foram reduzidas, e o comportamento dos resíduos neste modelo ajustado está mais consistente com a normalidade esperada.

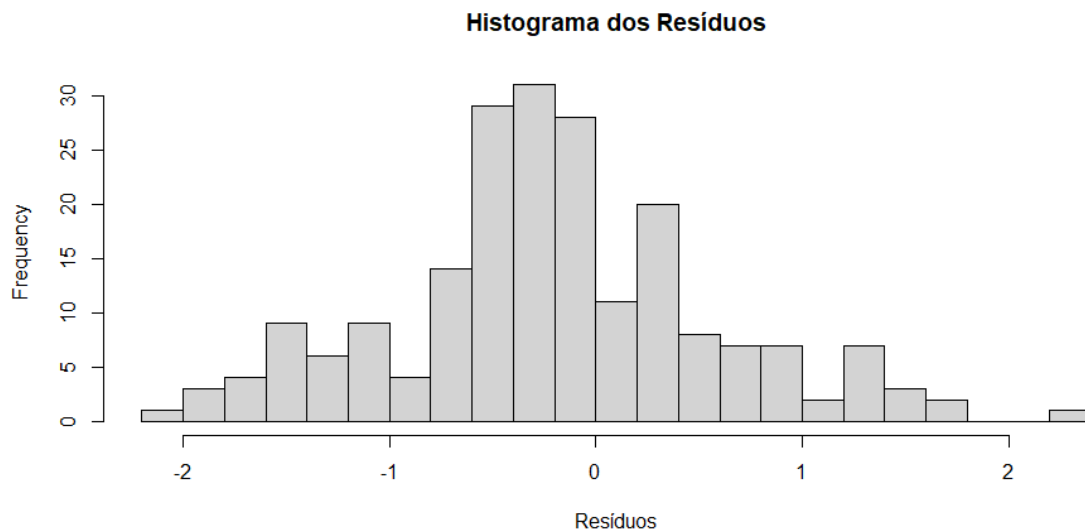
Figura - 16 gráfico Q-Q plot



Fonte: R Core Team, 2024.

Por outro lado, o histograma dos resíduos (Figura - 17) também fornece uma representação gráfica da distribuição dos resíduos. A forma simétrica do histograma reforça a evidência de que os resíduos neste modelo seguem uma distribuição aproximadamente normal, já que os dados estão concentrados em torno do zero, com caudas que não apresentam extremos pronunciados.

Figura - 17 histograma dos resíduos



Fonte: R Core Team, 2024.

Em resumo, tanto o Q-Q Plot quanto o histograma indicam que os resíduos neste modelo seguem uma distribuição próxima à normalidade, melhorando a confiabilidade dos resultados obtidos com este modelo de regressão.

### Teste de Normalidade Shapiro-Wilk

O teste de Shapiro-Wilk foi realizado para avaliar a normalidade dos resíduos do modelo. O valor de  $W = 0.98253$  indica que os dados dos resíduos estão relativamente próximos de uma distribuição normal, uma vez que valores de  $W$  mais próximos de 1 indicam maior aderência à normalidade. No entanto, o valor-p de 0.01169, que é menor que o nível de significância de 0.05, sugere que há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de normalidade. Portanto, podemos concluir que os resíduos não seguem uma distribuição normal.

Figura - 18 Teste de Normalidade Shapiro-Wilk

```
shapiro-wilk normality test

data:  resíduos5
w = 0.98253, p-value = 0.01169
```

Fonte: R Core Team, 2024.

Apesar disso, vale observar que o valor-p é consideravelmente maior em comparação ao modelo anterior, indicando que o desvio da normalidade neste modelo é menos severo. O teste de Shapiro-Wilk mede a proximidade da distribuição dos dados com a normalidade, e, embora os resíduos não sigam uma distribuição perfeitamente

normal, o resultado do valor W mais próximo de 1 sugere uma melhora em relação ao modelo anterior.

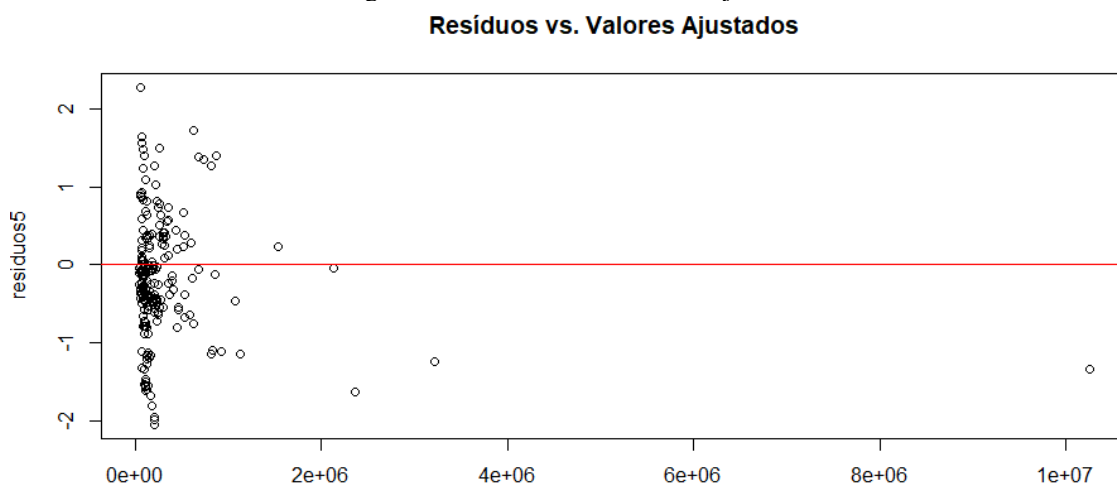
Embora os resíduos não sejam normalmente distribuídos com base no valor-p, o valor de W indica que o desvio da normalidade não é tão acentuado, o que pode inferir que o modelo ajustado está adequado.

### Independência dos Erros

Para que os erros (resíduos) sejam independentes, espera-se que estejam distribuídos aleatoriamente em torno da linha horizontal, representando resíduos iguais a zero, sem qualquer padrão visível. Quando essa condição é atendida, os resíduos não seguem uma tendência específica, indicando que o modelo está capturando bem a relação entre as variáveis independentes e a variável dependente.

No primeiro gráfico de "Resíduos vs. Valores Ajustados" (Figura - 19), observa-se uma grande concentração de resíduos no primeiro intervalo, o que é uma indicação de que o modelo está capturando bem a relação entre as variáveis. No entanto, alguns pontos afastados sugerem a presença de possíveis *outliers* ou variação na homocedasticidade.

Figura - 19 Resíduos vs. Valores Ajustados

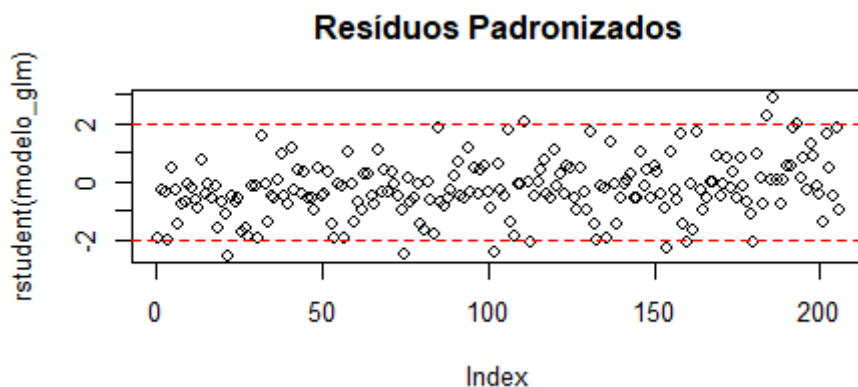


Fonte: R Core Team, 2024.

O segundo gráfico (Figura - 20) de "Resíduos Padronizados" serve para identificar pontos atípicos. A maior parte dos pontos está concentrada dentro das linhas de referência (que geralmente correspondem a 2 desvios-padrão). Embora existam poucos pontos fora dessas linhas, o que poderia sugerir outliers, não há um número excessivo de pontos atípicos que comprometeria a análise. Isso sugere que, embora existam alguns resíduos

atípicos, a maioria dos dados segue o padrão esperado, sem distorcer as conclusões do modelo.

Figura - 20 Resíduos Padronizados



Fonte: R Core Team, 2024.

Essas análises indicam que, apesar de alguns desvios, o modelo pode ser considerado adequado para explicar a relação entre as variáveis, embora seja prudente considerar ajustes ou transformações adicionais para garantir maior precisão.

#### **Avaliação do Ajuste do Modelo de Regressão: $R^2$ de Cox e Snell e Nagelkerke**

A imagem abaixo (Figura – 21) apresenta os resultados do cálculo do  $R^2$  utilizando o modelo de regressão ajustado. As métricas calculadas são  $r^2_{ML}$  e  $r^2_{CU}$ , que correspondem aos  $R^2$  de Cox e Snell e de Nagelkerke, respectivamente. Ambos os valores resultaram em 0.6157, o que indica que o modelo explica cerca de **61.57%** da variabilidade dos dados. Isso sugere que o modelo possui um bom ajuste aos dados, sendo capaz de explicar uma parcela significativa da variabilidade observada.

O  $R^2$  de Nagelkerke ( $r^2_{CU}$ ) é uma versão ajustada do  $R^2$  de Cox e Snell, projetada para fornecer um valor que sempre se encontra entre 0 e 1, facilitando a interpretação do quão bem o modelo ajusta os dados. Assim, com 61.57%, o modelo utilizado pode ser considerado adequado para capturar a relação entre as variáveis preditoras (como o Valor Transferido, IDHM, IDHM Renda, e IDHM Educação) e o PIB dos estados brasileiros.

Figura - 21 Avaliação do modelo de regressão

```

base$`Valor Transferido (R$)`      base$IDHM
      1.251631                    23.452182
base$`IDHM Renda`                  base$`IDHM Educação`
      12.868653                    5.942337
> r2_pseudo <- pr2(modelo_glm)
fitting null model for pseudo-r2
> print(r2_pseudo)
      llh      llhNull      G2      McFadden      r2ML
-2.679084e+03 -2.777582e+03  1.969958e+02  3.546174e-02  6.156840e-01
      r2CU
6.156840e-01

```

Fonte: R Core Team, 2024.

## 6. Análise dos resultados

O modelo de regressão aplicado ao estudo foi utilizado para analisar o efeito das variáveis, como o valor das transferências federais para políticas culturais, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), IDHM Renda e IDHM Educação, sobre o PIB dos estados brasileiros.

### **Coefficientes do Modelo:**

- **Intercepto:** O intercepto do modelo não foi estatisticamente significativo ( $p > 0,05$ ), o que indica que, por si só, ele não tem um efeito relevante sobre o PIB dos estados. Isso significa que, na ausência das variáveis explicativas, o valor estimado do PIB não seria diferente de zero de forma significativa.
- **Valor Transferido (R\$):** O coeficiente para o valor transferido foi positivo e significativo (coeficiente = 0,0132,  $p < 0,001$ ), sugerindo que aumentos nas transferências federais estão associados a aumentos no PIB dos estados. O que confirma que o financiamento de políticas culturais contribui positivamente para o crescimento econômico dos estados.
- **IDHM Geral:** Este coeficiente não foi estatisticamente significativo ( $p = 0,548$ ), indicando que, quando consideradas as outras variáveis do modelo, o IDHM não tem uma associação clara com o PIB dos estados.
- **IDHM Renda:** O coeficiente para IDHM Renda também não foi significativo ( $p = 0,439$ ), sugerindo que, quando controladas as outras variáveis, o IDHM Renda não está significativamente associado ao PIB dos estados.
- **IDHM Educação:** O coeficiente foi positivo e significativo (coeficiente =  $3,60e+6$ ,  $p < 0,001$ ), mostrando que melhorias no IDHM Educação estão associadas a aumentos no PIB. Destaca-se a importância da educação para o crescimento econômico, sugerindo que investimentos em educação são importantes para o crescimento econômico dos estados.

### **R<sup>2</sup> e Ajuste do Modelo:**

- **R<sup>2</sup> (Coeficiente de Determinação):** O valor de R<sup>2</sup> ajustado foi de 0,6157, indicando que aproximadamente 61,57% da variabilidade no PIB dos estados pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo. Este valor sugere que o modelo tem um bom poder explicativo, embora existam outros fatores que não foram incluídos e que também podem influenciar o PIB.

### **Análise dos resultados em relação à pergunta de pesquisa**

A pergunta central do estudo era investigar se existe uma relação entre o financiamento de políticas públicas culturais, por meio de recursos federais transferidos



aos estados brasileiros, e os respectivos PIBs estaduais. Os resultados da análise confirmam que existe, de fato, uma relação significativa e positiva entre o financiamento cultural e o crescimento econômico dos estados.

O modelo mostrou que as transferências de recursos federais para a cultura têm um impacto significativo no PIB dos estados ( $p < 0,001$ ), o que corrobora a hipótese de que os investimentos em cultura são benéficos para o crescimento econômico. Esse resultado é coerente com a teoria de que a cultura pode impulsionar o desenvolvimento econômico, seja através da promoção da economia criativa, da inclusão social, ou da melhoria da qualidade de vida.

Além disso, a significância do IDHM Educação destaca a importância da educação como um fator chave no crescimento econômico. Isso sugere que, além de investir em cultura, o fortalecimento da educação também é crucial para aumentar o PIB dos estados.

Por outro lado, o fato de que o IDHM geral e o IDHM Renda não foram significativos no modelo indica que esses fatores, isoladamente, podem não ter um impacto direto tão forte no PIB quanto o financiamento cultural e a educação.

Os resultados reforçam a importância do financiamento cultural como uma estratégia eficaz para fomentar o crescimento econômico dos estados brasileiros. Os resultados da regressão corroboram a hipótese central da pesquisa, que postula a importância das transferências de recursos federais para a área da cultura no crescimento econômico dos estados brasileiros.

Os principais achados são:

1. Impacto Positivo das Transferências de Recursos: As transferências de recursos da União para iniciativas culturais nos estados mostram um impacto positivo significativo no PIB estadual.
2. Significância da Educação: O IDHM Educação também se revelou um preditor significativo do PIB, destacando que melhorias no acesso e na qualidade da educação têm um efeito positivo no crescimento econômico.
3. Não Significância do IDHM Geral e Renda: A ausência de significância estatística do IDHM geral e do IDHM Renda sugere que, dentro do período e do contexto analisado, esses indicadores não têm um impacto direto significativo no PIB dos estados. No entanto, isso não implica que esses fatores não sejam importantes, mas que suas influências podem ser mediadas por outras variáveis ou necessitar de abordagens analíticas diferentes.

A análise de regressão forneceu evidências de que as transferências de recursos federais para a cultura e os investimentos em educação são importantes para o crescimento econômico dos estados brasileiros. Esses achados apoiam a necessidade de políticas públicas contínuas e direcionadas para a cultura e a educação, a fim de promover um crescimento econômico sustentável e equitativo no Brasil.

Aprofundando a discussão dos resultados obtidos, percebe-se que a influência do financiamento cultural sobre o PIB dos estados reflete uma interconexão entre cultura e crescimento econômico. Esta relação é apoiada por teóricos como Throsby (2001), que argumenta que o capital cultural de uma sociedade, enriquecido por meio de investimentos em cultura, contribui para seu desenvolvimento econômico de maneira integral, por meio do fortalecimento da coesão social e da melhoria da qualidade de vida. A correlação positiva entre o financiamento cultural e o PIB dos estados sugere que a cultura atua como um fator de desenvolvimento econômico, corroborando a visão de Florida (2002) sobre a classe criativa e seu papel no estímulo à inovação e ao crescimento econômico.

A análise descritiva do PIB dos estados revelou disparidades significativas entre as unidades federativas, com São Paulo se destacando como a economia mais robusta do país, enquanto outros estados apresentam valores substancialmente menores. As disparidades regionais indicam entraves estruturais que podem influenciar o crescimento econômico. Quanto aos recursos federais transferidos, observou-se uma variabilidade nos montantes, com alguns estados recebendo valores extremamente altos, como o Distrito Federal e o Rio de Janeiro. Sugere-se a presença de projetos ou eventos específicos que impactam significativamente a alocação de recursos.

A análise da regressão revelou uma correlação positiva e significativa entre o financiamento de políticas culturais e o PIB dos estados. A correlação moderada sugere que um aumento nos investimentos culturais está associado a um aumento no PIB. Destaque-se que, aproximadamente, 61,57% da variação no PIB pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo. Esses resultados têm implicações importantes para formuladores de políticas e planejadores econômicos. O investimento em políticas culturais pode não apenas promover o desenvolvimento cultural e artístico, como também impulsionar o crescimento econômico. No entanto, reputa-se importante reconhecer que o financiamento cultural não é o único determinante do PIB estadual.

## 7. Considerações finais

O estudo investigou a relação entre o financiamento de políticas públicas culturais com recursos federais e o crescimento econômico dos estados brasileiros. Por meio de uma abordagem quantitativa, foi identificada uma influência positiva significativa do financiamento cultural, por meio de transferências de recursos federais, no PIB dos estados brasileiros.

Recorda-se o objetivo central da pesquisa: investigar a relação entre o financiamento de políticas públicas culturais, por meio de recursos federais, e o crescimento econômico dos estados brasileiros, medido pelo PIB. Ficou comprovada a hipótese principal, que afirmava que o aumento das transferências para a cultura resulta em um impacto positivo no PIB dos estados. Ambas as hipóteses específicas foram validadas pelos dados, evidenciando uma correlação significativa entre as transferências federais destinadas à cultura e o crescimento econômico estadual.

Em termos de resultados, foi possível demonstrar que o aumento dos recursos federais para o setor cultural tem, de fato, uma influência mensurável e significativa no crescimento econômico dos estados. Entretanto, variáveis como o IDHM geral e o IDHM Renda não apresentaram relevância estatística no modelo, sugerindo que outros fatores podem estar envolvidos no impacto sobre o PIB, além dos identificados pela pesquisa.

Por fim, o estudo reforça a importância das políticas públicas culturais bem estruturadas, não apenas como promotoras da cultura, mas também como vetores fundamentais de crescimento econômico.

Apesar de suas contribuições, o estudo apresenta algumas limitações. A abordagem quantitativa, embora consistente, não consegue capturar completamente a complexidade das interações sociais e culturais. Ressalta-se que a análise foi restrita aos dados publicamente disponíveis, que podem não abranger todas as nuances do financiamento cultural. A falta de significância na relação entre o IDHM geral e a renda com o PIB sugere a presença de variáveis intervenientes não consideradas neste estudo.

Os achados ressaltam a importância de políticas culturais bem estruturadas e financiadas, não apenas para promover a cultura em si, como também instrumento estratégico e vital para o avanço econômico. Espera-se que este trabalho inspire pesquisas futuras e informe a formulação de políticas públicas.

## 8. Referências Bibliográficas

BARBOSA, Frederico; CALABRE, Lia (Orgs.). *Pontos de cultura: olhares sobre o Programa Cultura Viva*. Brasília: Ipea, 2011. 245 p. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7811-104-5. Disponível em:

[https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3304/1/livro\\_cultura\\_viva.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3304/1/livro_cultura_viva.pdf). Acesso em: 25 abr. 2024.

BEHAR-VILLEGAS, E. Wasteful spending cultures: State inefficiency and policy narratives. *Brazilian Journal of Public Administration*, v. 55, n. 3, p. 662-678, 2021. DOI: [10.1590/0034-761220200647](https://doi.org/10.1590/0034-761220200647).

BOURDIEU, P. *The forms of capital*. In: RICHARDSON, J. G. (Ed.). *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York: Greenwood, 1986. p. 241-258. Disponível em:

<https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/fr/bourdieu-forms-capital.htm>. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL, F. G., & Jones, B. D. (2020). Agenda setting: mudanças e a dinâmica das políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, 54(6), 1486-1497. DOI: [http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200780](https://doi.org/10.1590/0034-761220200780).

CALABRE, Lia. *Políticas culturais no Brasil: balanço e perspectivas*. Trabalho apresentado no III ENECULT – Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura, realizado entre os dias 23 e 25 de maio de 2007, na Faculdade de Comunicação/UFBA, Salvador-Bahia-Brasil. Disponível em: <http://hdl.handle.net/fcrb/451>. Acesso em: 17 mai. 2024.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod\\_resource/content/1/Creswell.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/content/1/Creswell.pdf). Acesso em: 25 abr. 2024.

DEASY, Richard J. (Ed.). *Critical Links: Learning in the Arts and Student Academic and Social Development*. Washington, DC: Arts Education Partnership, 2002. Disponível em: <http://www.govinfo.gov/content/pkg/ERIC-ED466413/pdf/ERIC-ED466413.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2024.

EVANS, Graeme. *Cultural planning, an urban renaissance?* [S.l.]: [s.n.], 2001. Inclui referências bibliográficas e índice. ISBN 0-203-45974-1. Disponível em: <http://www.ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/43748/1/81.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2024.

FLORIDA, R. *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books, 2002. Disponível em: <https://ranaflorida.com/articles/14%20The%20Rise%20of%20the%20Creative%20Class.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2024.

FREY, B. S. *Culture, Economics, and Politics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. Disponível em: <<https://www.bsfrey.ch/wp-content/uploads/2021/08/cultural-economics-1.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2024.

GARCÍA, Beatriz. *Cultural Policy and Urban Regeneration in Western European Cities: Lessons from Experience, Prospects for the Future. Local Economy*, [s.l.], v. 19, n. 4, p. 312-326, nov. 2004. DOI: 10.1080/0269094042000286828. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1080/0269094042000286828>. Acesso em: 25 abr. 2024.

HAIR JR., Joseph F. et al. *Análise multivariada de dados*. Tradução de Adonai Schlup Sant'Anna. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7957818/mod\\_folder/content/0/An%C3%A1lise%20Multivariada%20de%20Dados%20-%20Hair%20-%202009.pdf?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7957818/mod_folder/content/0/An%C3%A1lise%20Multivariada%20de%20Dados%20-%20Hair%20-%202009.pdf?forcedownload=1). Acesso em: 25 abr. 2024.

IBM. *Métodos de Seleção de Variável de Regressão Linear*. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/spss-statistics/saas?topic=regression-linear-variable-selection-methods>. Acesso em: 30 ago. 2024.

IRR, Caren. *A Challenge to Post-National American Studies: George Yúdice's "The Expediency of Culture"*. *American Literary History*, v. 20, n. 3, p. 601-608, verão 2008. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20492254>. Acesso em: 25 Abr. De 2024.

LEITE, Aline Tereza Borghi; SILVESTRE, Juliano de Castro. Economia e cultura: um estudo aplicado no município de Goiás. *Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura*, n. 19, p. 324-349, set. 2020. DOI: 10.22409/pragmatizes.v10i19.40798. Acesso em: 17 mai. 2024.

MARKUSEN, Ann. *Urban development and the politics of a creative class: evidence from a study of artists*. *Environment and Planning A*, [s.l.], v. 38, n. 10, p. 1921-1940, sep. 2006. DOI: 10.1068/a38179. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1068/a38179>. Acesso em: 25 abr. 2024.

PINHEIRO, V. P.; IPIRANGA, A. S. R.; LOPES, L. L. A economia criativa enquanto prática de espaço no contexto das cidades criativas do sul global: o caso do Poço da Draga. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 6, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220220416>. Acesso em: 3 set. 2024.

R CORE TEAM. *R: A language and environment for statistical computing*. Versão 4.4.1. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2024. Disponível em: <https://www.R-project.org>. Acesso em: 4 set. 2024.

SILVA, Frederico Augusto Barbosa da; ZIVIANI, Paula; MACHADO, Claudia Rachid. *Orçamento cultural para quê? Pacto federativo e fortalecimento do Sistema Nacional de Cultura*. Texto para discussão, Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10341/2/td\\_2616.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10341/2/td_2616.pdf). Acesso em: 25 abr. 2024.

SOUZA, C. *Políticas Públicas: uma revisão da literatura*. *Sociologias*, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 abr. 2024.

SCOTT, A. J. Cultural economy and the creative field of the city. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, v. 92, n. 2, p. 115-130, 2010. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40835412>. Acesso em: 25 abr. 2024.

THROSBY, D. *Culture in economic development*. In: \_\_\_\_\_. *Economics and Culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. p. 61-73. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/books/economics-and-culture/14439A4E891452AA74D15EFAF3C69EC4>>. Acesso em: 25 abr. 2024.

UFPR. *Seleção de Modelos: Critério de Informação de Akaike*. Disponível em: <http://leg.ufpr.br/~lucambio/CE225/20211S/AIC.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2024.

WINNER, E.; COOPER, M. Mute Those Claims: No Evidence (Yet) for a Causal Link between Arts Study and Academic Achievement. *Journal of Aesthetic Education*, v. 34, n. 3/4, p. 11-75, 2000. DOI: 10.2307/3333637. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3333637>. Acesso em: 25 abr. 2024.

## APÊNDICE A – CÓDIGO UTILIZADO NA LINGUAGEM EM R

```
#Modelo de regressão linear múltipla
install.packages("MASS")
install.packages("car")
install.packages("stats")
library(MASS)
library(car)
library(stats)

base <- X2014_2021_PIB_TRANSFERÊNCIAS_IDHM_UFs_Final

modelo <- lm(base$`PIB (1 000 000 R$)`~base$`Valor Transferido
(R$)`+base$IDHM+base$`IDHM Renda`+base$`IDHM Educação`,data = base )

summary(modelo)

#Testando os pressupostos do modelo de regressão
residuos <-residuals(modelo)

#Gráfico dos resíduos
plot(modelo$fitted.values, residuos)
abline(h = 0, col = "red")
title("Resíduos vs. Valores Ajustados")

#Verificação se os resíduos têm distribuição normal
qqnorm(residuos)
qqline(residuos, col = "red")
title("Gráfico Q-Q dos Resíduos")

# Histograma dos resíduos
hist(residuos, breaks = 20, main = "Histograma dos Resíduos", xlab = "Resíduos")
par(mfrow = c(2, 2)) # Organiza os gráficos em uma matriz 2x2
plot(modelo)
```

```
#Gráfico dos resíduos
```

```
plot(modelo$fitted.values, resíduos)
```

```
abline(h = 0, col = "red")
```

```
title("Resíduos vs. Valores Ajustados")
```

```
# Teste de normalidade dos resíduos
```

```
shapiro.test(resíduos) #sugere que os resíduos não seguem distribuição normal
```

```
#Teste de homoscedasticidade
```

```
library(lmtest)
```

```
bptest(modelo) ### como o p-valor é menor que 0.05 os resíduos não possuem variância  
constante
```

```
#Autocorrelação dos resíduos
```

```
dwtest(modelo) ### sugere ausência de correlação
```

```
vif(modelo)
```

```
#Análise de variância
```

```
anova(modelo)
```