

O IMPACTO DA POLÍTICA CULTURAL DE INCENTIVOS NO SETOR AUDIOVISUAL BRASILEIRO: Uma Análise Econométrica.

Alex Braga Muniz¹
Luana Máira Rufino Alves da Silva²

RESUMO: Este artigo pretende investigar como as políticas públicas culturais para o setor audiovisual brasileiro impactaram de forma sistêmica essa indústria através de uma análise econométrica. Para isso, na primeira seção será exposta a metodologia de pesquisa e as definições acerca do resultado de política pública por mecanismos de incentivos. No segundo momento será investigada a magnitude da política cultural de fomento na performance dos títulos que chegam ao público de cinema. Por fim, será estimado o valor puro de impacto desta política cultural no resultado dos filmes brasileiros lançados no segmento cinematográfico.

PALAVRAS CHAVES: Políticas Culturais, Economia do Audiovisual, Cinema.

I- AS POLÍTICAS CULTURAIS DE INCENTIVO E A METODOLOGIA DE PESQUISA

Nas últimas décadas, as políticas públicas para o setor audiovisual ganharam visibilidade nos mercados globais, nos debates acadêmicos e nos Estados nacionais, especialmente devido ao fenômeno de um mundo cada vez mais digitalizado. O setor audiovisual, além de estratégico, também representa uma oportunidade para o novo ciclo de crescimento da economia brasileira³. No Brasil, o órgão governamental responsável pela

¹ Alex Braga Muniz graduou-se no curso de Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É membro da Advocacia-Geral da União (AGU) desde agosto de 2002. Foi Coordenador de Consultoria da Procuradoria Federal junto à ANCINE, de março de 2003 a dezembro de 2005. Em 2005 tornou-se Procurador-Chefe Substituto da Procuradoria Federal na Agência e, de 2009 a 2017, exerceu o cargo de Procurador-Chefe da Procuradoria Federal junto à ANCINE. Em 2017 foi nomeado Diretor da Agência Nacional de Cinema. Atualmente (2023) é Diretor-Presidente da ANCINE. E-mail: alex.muniz@ancine.gov.br.

² Luana Máira Rufino Alves da Silva possui Menção Honrosa nas Olimpíadas Brasileiras de Matemática (OBMEP) representando o Colégio Pedro II (2005). Possui graduação MAGNA CUM LAUDE em Economia (2009), Mestrado (2012) e Doutorado (2017) em Economia pela UFRJ. Fez estágio docente no Instituto de Economia da UFRJ e foi monitora, bolsista e pesquisadora, de 2006 até 2014, no IE/UFRJ e no Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. É PhD e ME pela UFRJ e MPP (Master of Public Policy) pela ENAP e a Columbia University/ Columbia Global Centers. E-mails: luanarufinoalves@gmail.com e luana.zubelli@ppge.ie.ufrj.br.

³ Disponível em MUNIZ, Alex Braga & SILVA, Luana Máira Rufino Alves (2019). *A Bem-Sucedida Experiência Sul Coreana No Audiovisual*. Com dados de pesquisa obtidos pela Tese de Doutorado UFRJ: ZUBELLI (2017), Luana Máira Rufino Alves.

regulamentação e fiscalização do setor audiovisual é fortemente representado pela Ancine. Por isso, neste trabalho será analisado o efeito da “regulação por incentivos”⁴ (financiamento) na evolução do mercado cinematográfico brasileiro que, em particular, foi o mais impactado pela pandemia no setor audiovisual.

Com as atividades interrompidas pelo “lockdown”, muitos cinemas encerraram suas operações no Brasil. As distribuidoras de filmes (principalmente as internacionais) retiveram seus lançamentos por não terem certeza se os cinemas (a maioria totalmente fechados) atrairiam público em meio à pandemia. Nesse contexto, os filmes nacionais (brasileiros) foram fundamentais para a continuidade da exibição nas salas de cinema, já que a economia estava fechada e novos lançamentos estrangeiros não chegavam ao país. Inclusive, segundo exibidores e donos de cinemas, os filmes brasileiros foram os responsáveis por evitar uma crise ainda mais intensa no segmento cinematográfico durante a pandemia.

Tendo em vista a importância dos filmes nacionais e sua política cultural subsequente, este artigo pretende investigar se a política de subsídio por mecanismos de incentivos (leis de incentivo)⁵ tem impacto positivo na rentabilidade dos filmes brasileiros nas salas de cinema. A hipótese por trás deste trabalho é que o financiamento público para produções audiovisuais brasileiras (no segmento cinematográfico) teve ao longo dos anos um impacto positivo significativo nesses filmes para salas de cinema, inclusive no período recente pós-pandemia. Por esta razão, este artigo explora os fatores que impactam o sucesso (renda de bilheteria: variável dependente) de filmes brasileiros no segmento de exibição cinematográfica.

A unidade de análise da base de dados são os filmes (títulos lançados). Cada linha representa um filme diferente que foi lançado nos cinemas. Essas informações são ‘desagregadas’ uma vez que, por lei, a Ancine recebe informações diretamente dos órgãos reguladores (produtoras, distribuidoras e exibidoras) desde sua criação [MP nº 2228-1 (2001)] através do papel de “regulação por informação”⁶. Os dados foram coletados pela Ancine entre 1995 e 2022. Com efeito, os agentes regulados disponibilizam seus dados para a Ancine, uma

⁴ Ver MUNIZ, Alex Braga & SILVA, Luana Máira Rufino Alves (2021). *Perspectivas da Regulação Sob a Nova Lei das Agências: A Trajetória da Agência Nacional de Cinema – Ancine*. Editora: Singular – São Paulo.

⁵ Apenas os mecanismos de incentivo por Leis de Incentivo foram considerados neste trabalho, excluindo-se, portanto, o financiamento pelo Fundo Setorial do Audiovisual (FSA). Dentre os mecanismos considerados na análise econômica da política de subsídio por incentivos estão: (i) art. 1º - Lei do Audiovisual; (ii) art. 1º A - Lei do Audiovisual; (iii) art. 3º - Lei do Audiovisual; (iv) art. 3º A - Lei do Audiovisual; (v) art. 39º, X - MP 2.228-1/01. (vi) art. 18 - Lei Rouanet; (vii) art. 25 - Lei Rouanet.

⁶ Ver MUNIZ, Alex Braga & SILVA, Luana Máira Rufino Alves (2021). *Perspectivas da Regulação Sob a Nova Lei das Agências: A Trajetória da Agência Nacional de Cinema – Ancine*. Editora: Singular – São Paulo.

vez que as distribuidoras e exibidoras de filmes no Brasil são obrigadas a enviar suas informações com microdados de bilheteria assim que os filmes são lançados no cinema. A forma de coleta é classificada como “passiva” uma vez que os dados não foram gerados através de relatórios de mercado ou pesquisa acadêmica, já que por lei as distribuidoras e exibidoras devem enviar diariamente seus dados de filmes e bilheterias que estão em exibição no Brasil.

Além disso, os produtores de conteúdo audiovisual também são obrigados a registrar seus filmes na Ancine para fins fiscais. Apesar dos dados serem recebidos passivamente pela Ancine, eles são considerados “primários” por esta Agência Reguladora, uma vez que a Ancine desenvolveu os sistemas de integração e envio de dados diários aos regulados, como o Sistema de Controle de Bilheteria (SCB). Vale ressaltar que apenas a Ancine tem acesso a todos esses microdados em detalhes. Adicionalmente, embora a publicação do banco de dados seja agora uma obrigação legal (com dados agregados obtidos por meio da publicação no site da Agência pelo portal do OCA – Observatório do Cinema e Audiovisual), o mercado cinematográfico por décadas já tinha o hábito de publicar e divulgar amplamente seus resultados semanalmente assim que um filme fosse lançado nas salas de exibição do país (“hábito de mercado”).⁷

A base de dados, a partir deste corte metodológico, possui 36 colunas e 2271 linhas, e inclui diferentes variáveis (36), nas quais as que serão o foco deste trabalho são: (i) o número de ingressos vendidos (público por bilheteria) por cada filme [“dados de intervalo”]; (ii) a nacionalidade (país de origem) da produção do filme [“dados nominais”]; (iii) o volume/valor total dos recursos públicos (R\$) destinados à produção do filme [“dados de proporção”]; (vi) o número máximo de salas atingidas no dia da estreia do filme [“dados de intervalo”]; (v) o tipo de filme/filme: animação, documentário e ficção [“dados nominais”]. Para a escolha das variáveis utilizadas neste trabalho, é importante ter em mente o ‘modelo Simples da Cadeia de Valor’ da Indústria Cinematográfica: **PRODUÇÃO > DISTRIBUIÇÃO > EXIBIÇÃO**. Conforme explicado na introdução, o setor audiovisual é bastante complexo, porém, a utilização simplificada da cadeia de valor do cinema permite fazer importantes considerações sobre as variáveis dependentes e independentes que serão trabalhadas nesta análise.

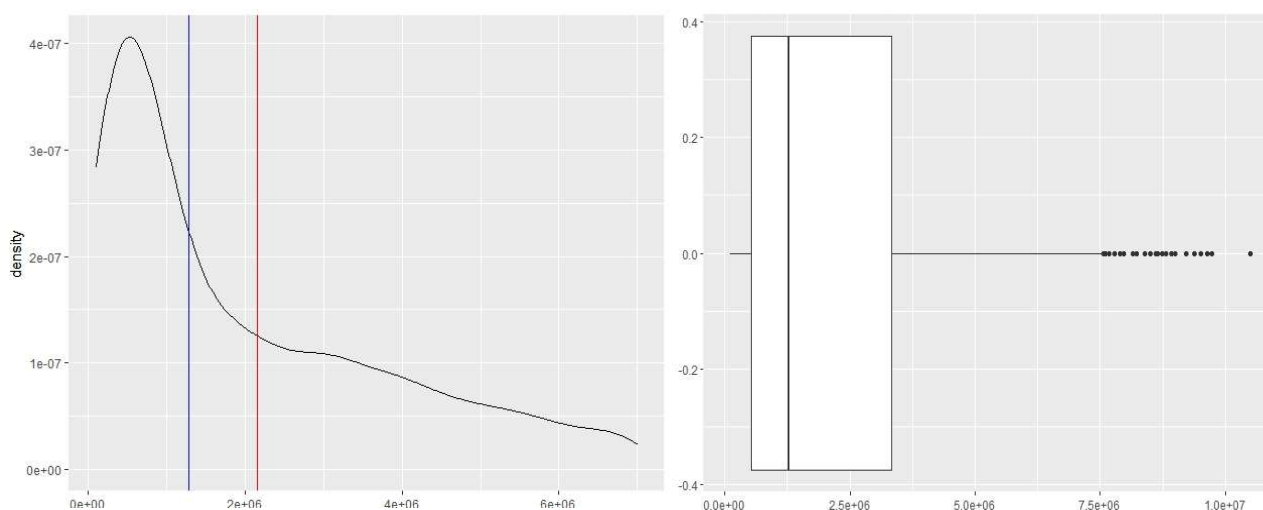
Como a hipótese deste trabalho é que o financiamento público para produções audiovisuais brasileiras impacta positivamente na performance dos filmes de cinema, a variável dependente é a bilheteria/ingressos vendidos nas salas de exibição. Assim, a variável

⁷ Disponível em MUNIZ, Alex Braga & SILVA, Luana Máira Rufino Alves (2019). *A Bem-Sucedida Experiência Sul Coreana No Audiovisual*. Com dados de pesquisa obtidos pela Tese de Doutorado UFRJ; ZUBELLI (2017), Luana Máira Rufino Alves.

dependente foi retirada do elo Exibição do modelo Simples da Cadeia de Valor da Indústria Cinematográfica. A partir daí, a variável independente mais importante neste trabalho é o valor/quantidade total de recursos públicos (subsídio) destinados ao filme/finalização do filme. Esta variável independente pode ser dividida em duas outras variáveis: **(i) total_art_produc** (dados de intervalo), quando o subsídio ou financiamento (incentivo) é direcionado para a **Produção** na cadeia de valor; **(ii) total_art_dist** (dados de intervalo), quando o fomento é direcionado à **Distribuição** na cadeia de valor.

Outra variável independente importante é o número máximo de salas/cinemas atingido no dia do lançamento do filme. Essa variável é uma medida importante da capacidade de distribuição de filmes para os cinemas do país, pois quanto maior o número de salas diferentes em que o filme é exibido no lançamento, maior é o seu desempenho de bilheteria. Então, esta é uma variável que afeta o elo da Distribuição da cadeia de valor da indústria cinematográfica. A última variável independente que se refere ao elo de Produção e que será trabalhada neste artigo é o Tipo do filme (Animação, Documentário e Ficção). Esta variável independente pode ser dividida em três outras variáveis nominais (dummy): (i) Animação; (ii) Documentário; (iii) Ficção. Portanto, a partir de todas essas variáveis independentes descritas será investigada a resposta da variável dependente: a bilheteria/ingressos vendidos nas salas de cinema. Os gráficos a seguir mostram a 'Curva de densidade' e o 'Box-Plot' da variável dependente.

Gráfico 1 – Curva de Densidade e Box Plot da Variável Dependente



Através desse gráfico pode-se perceber que a variável bilheteria possui um grande número de *outliers* na distribuição e, adicionalmente, alguns filmes possuem desempenho tão discrepante que trazem toda a assimetria do *scatter* (cauda da distribuição) para a direita (desvio positivo).

Isto faz sentido com a **dinâmica do mercado cinematográfico** uma vez que funciona, com muita incerteza e risco, com *lógica de rentabilização do portfólio* pela existência de vários filmes que não ultrapassam o custo de produção, mas que no conjunto são rentabilizados pelos que fazem um resultado tão bom (*blockbusters* ou filmes de alta performance) que validam todo portfólio de filmes de uma determinada produtora de conteúdo. Isso também justifica a política pública cultural, uma vez que a **rentabilidade é contabilizada de forma sistêmica** e não discriminando filmes cuja bilheteria não ultrapassa o valor de produção. Dessa forma, no gráfico da curva de densidade, a média (linha vermelha) está mais distante da mediana (linha azul) porque, havendo muitos *outliers* na distribuição, eles puxam a média (mais sensível aos *outliers*) para a direita. Em seguida, o gráfico *box plot* mostra mais claramente o fenômeno evidenciando o efeito de muitos *outliers* (pontos fora da curva) também à direita.

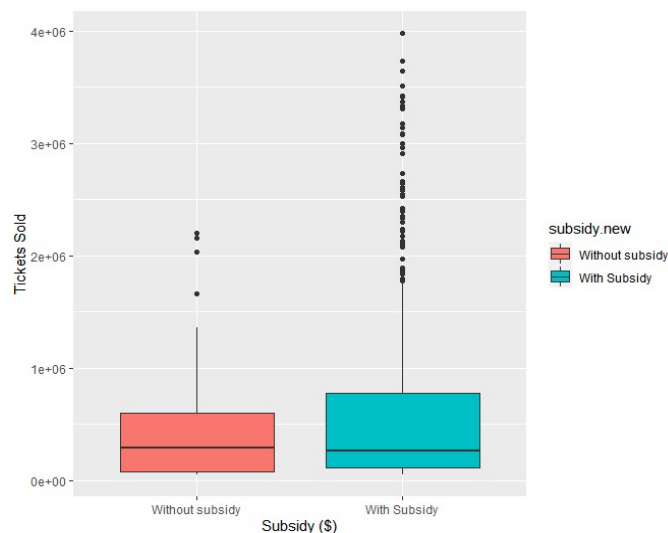
Portanto, **a dispersão se dá mais pela quantidade de filmes lançados com ótimo desempenho do que pela quantidade total de filmes produzidos**, ou seja, existem filmes com resultados de bilheteria tão positivos que “puxam” toda a distribuição da variável dependente, ficando isso ainda mais evidente no gráfico do *box plot*. Isso explica e valida novamente o argumento da política pública de fomento dos filmes brasileiros como um todo (como carteira de portfólio), independentemente do tamanho da produção ou do resultado do filme, isto é, o financiamento que deve ser realizado de forma indiscriminada para as mais diversas produções de forma sistêmica e não individualizada.

II- A IMPORTÂNCIA DA POLÍTICA DE FINANCIAMENTO PARA O SUCESSO DOS FILMES BRASILEIROS

A fim de investigar a magnitude da política cultural de incentivos para o resultado dos filmes brasileiros, a partir de uma relação de causalidade, i.e., não apenas correspondência/correlação, foram realizados testes econométricos e estatísticos com análise de *clusters* (agrupamentos) que serão abordados nesta seção. Inicialmente, para a limpeza da base de informações, todos os valores faltantes (*missing values*) foram excluídos do banco de dados pelo software livre *R-Studio*. A partir daí, uma análise de *cluster* das principais variáveis explicadas na seção anterior melhoraram o ajuste do modelo deste trabalho. Como mostra o Gráfico 2, foram então criados subgrupos das duas principais variáveis que permeiam a hipótese principal deste artigo, o *Box Plot* em vermelho representa o agrupamento sem fomento (subsídio) enquanto o gráfico em azul representa o agrupamento dos filmes que tiveram financiamento público na sua produção. A partir disso é possível observar como o resultado de

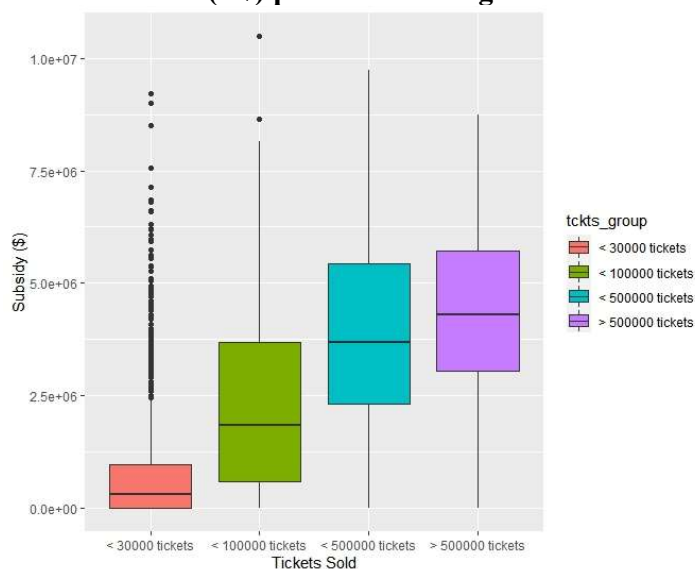
bilheteria é maior nos filmes com financiamento, puxando a distribuição para os filmes com as maiores bilheterias da série histórica.

Gráfico 2 – Ingressos Vendidos nas Salas de Cinema com e sem Fomento no Brasil.



Já no gráfico 3 é realizado outro recorte por agrupamento, entre apenas os filmes que tiveram recursos públicos no seu financiamento (subsídio) com diferentes faixas de ingressos vendidos nas salas de cinema: (i) menos de 30 mil ingressos; (ii) menos 100 mil ingressos; (iii) menos 500 mil ingressos; (iv) mais de 500 mil ingressos. Esse gráfico mostra uma correlação de *cluster* positiva entre o volume de financiamento público e o número de ingressos vendidos por filme.

Gráfico 3 – Volume de Fomento (R\$) por faixas de Ingressos Vendidos no Brasil.



Dessa forma, é possível inferir uma associação bivariada positiva entre os filmes brasileiros que obtiveram algum recurso público de financiamento e sua performance de

bilheteria no Brasil. Com isso, para analisar a associação das principais variáveis de interesse neste trabalho, a nova variável *dummy* “Subsídio” (filmes que obtiveram financiamento público em sua produção) foi testada com os grupos de ingressos vendidos pelos filmes brasileiros. Como pode ser visto nas Tabelas 1, 2 e 3, a maioria dos filmes lançados nas salas de cinema no Brasil são financiados com recursos públicos. Além disso, a proporção de filmes subsidiados aumenta quando o desempenho desses filmes aumenta. Isso indica a possibilidade dessas duas variáveis estarem associadas. Porém, é na tabela 4 que essa associação é mais fortemente evidenciada a partir da análise dos resultados dos testes estatísticos realizados.

Tabela 1 – Filmes Brasileiros Lançados Com e Sem Incentivo

Filmes Brasileiros Lançados	Sem Incentivo	Com Incentivo
# Número de Filmes	644	1625

Tabela 2 – Filmes BR Lançados Com e Sem Incentivo por Grupos de Ingressos Vendidos

# Número de Filmes	Sem Incentivo	Com Incentivo
Menos de 30000 tickets	574	1127
De 30000 a 100000 tickets	27	181
De 100000 a 500000 tickets	16	165
Mais de 500000 tickets	27	152

Tabela 3 – Proporção (%) de Lançamentos BR com e sem Incentivo por Grupos de Público

(%) Proportion of Movies	Sem Incentivo	Com Incentivo
Menos de 30000 tickets	89%	69%
De 30000 a 100000 tickets	4%	11%
De 100000 a 500000 tickets	2%	10%
Mais de 500000 tickets	4%	9%

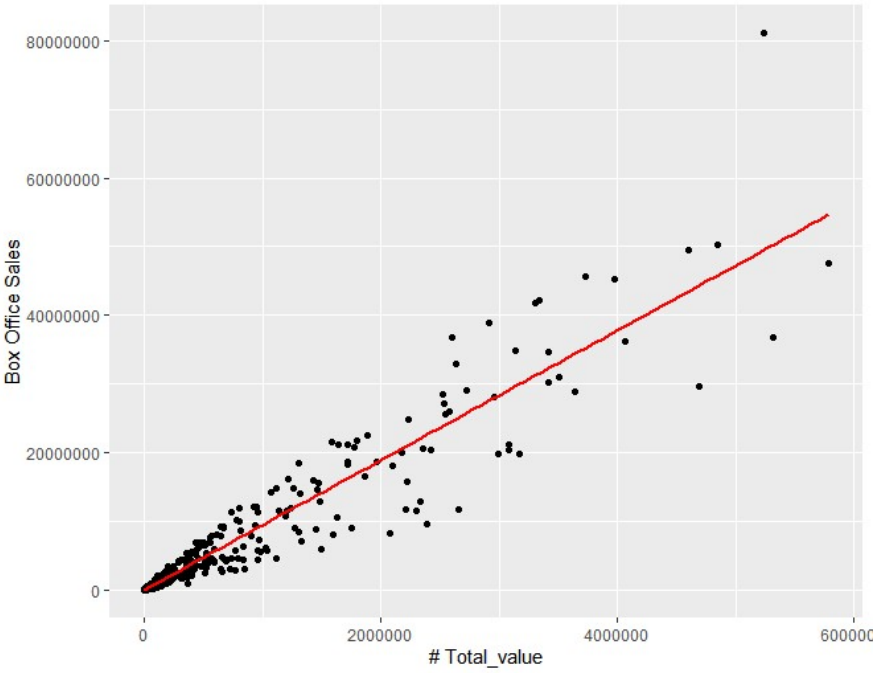
Tabela 4 – Testando a variável Dummy Incentivo por Grupos de Ingressos Vendidos

Teste Qui-quadrado de Pearson:
data: MyTable
X-squared = 108.4, df = 3, <i>p-value</i> < 2.2e-16***
Teste de independência de todos os fatores:
Number of cases in table: 1344
Number of factors: 2
Test for independence of all factors:
Chisq = 108.4, df = 3, <i>p-value</i> = 2.421e-23***
Teste T para duas Amostras:

data: d\$boxoffice_sales by d\$subsidy	
t = -3.2055, df = 1942, p-value = 0.00137**	
alternative hypothesis: true difference in means between group 0 and group 1 is not equal to 0	
95 percent confidence interval:	
-195268.51	-47027.49
sample estimates:	
mean in group 0	mean in group 1
95362.48	216510.48

Como mostra a tabela 4, a associação é mais fortemente evidenciada uma vez que a hipótese de que as variáveis (grupos) são independentes é rejeitada. Ou seja, há uma relação de dependência estatística entre as variáveis, o que indica causalidade entre elas. Isso é confirmado pelo Teste de Duas Amostras (Two Sample t-test) com os resultados acima. Essa relação entre as variáveis fica ainda mais explícita no Gráfico 4 a seguir, que evidencia a dependência entre o valor total dos recursos públicos gastos com filmes brasileiros e seu resultado de bilheteria nas salas de cinema. Portanto, a partir dessas análises e testes *é possível concluir que existe relação de causalidade positiva e linear entre a política cultural de financiamento público aos filmes brasileiros e sucesso desses lançamentos* nas salas de cinema.

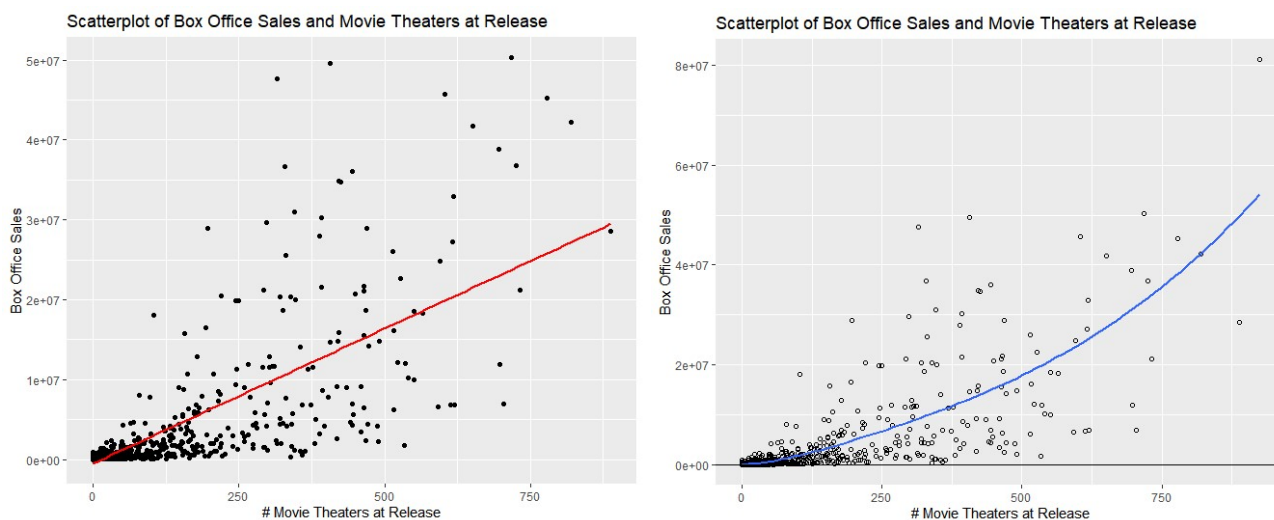
Gráfico 4 – Scatterplot da Receita de Bilheteria e o Volume de Financiamento Público dos Filmes Brasileiros Lançados em Salas de Cinema no período de 1995 a 2022.



III- INFERINDO O IMPACTO PURO DA POLÍTICA CULTURAL DE INCENTIVOS NA CADEIA DE VALOR DO SEGMENTO CINEMATOGRAFICO BRASILEIRO

Com o propósito de se estimar o valor puro de impacto da política cultural de incentivos no resultado dos filmes brasileiros lançados nas salas de cinema, é necessário incluir novas variáveis nesta análise para que se possa entender quanto exclusivamente o fomento influencia no setor cinematográfico. Para isso é importante analisar a associação bivariada entre número máximo de salas atingido no dia do lançamento do filme e seu sucesso comercial. Como foi explicado na primeira seção deste trabalho, essa variável é uma medida importante da capacidade de distribuição de filmes para os cinemas do país, pois quanto maior o número de salas diferentes em que o filme é exibido no lançamento, maior é o seu desempenho de bilheteria, sendo uma variável que afeta o elo da Distribuição da cadeia de valor da indústria cinematográfica. Referente a essa nova variável (*Max. Cinemas*) que mostra o número de salas de cinema no lançamento do filme, foi verificada uma relação não-linear entre ela e a variável dependente (*bilheteria*) conforme gráfico a seguir. Por conta disso, uma nova variável foi criada a partir da raiz quadrada dessa variável⁸, tornando possível a inferência linear do modelo.

Graph 5 – Scatterplot Associação (Não-Linear) entre Max. Cinemas no Lançamento e a Variável Dependente.



⁸ **R script:** $d\$max_movie_theaters.sqr = d\$max_movie_theaters^{0.5}$.

Após a transformação, o coeficiente de correlação manteve-se alto com associação de 55%, o que indica associação linear significativa entre as variáveis. Ressalta-se que esta variável é importante para a Política Pública em análise, pois afeta o elo da Distribuição na cadeia de valor da indústria do cinema. Nesse contexto, a hipótese a ser testada é a de que o financiamento público para produções audiovisuais brasileiras (no segmento cinematográfico) tem impactado positivamente esses filmes. Para isso, pretende-se saber o impacto do financiamento público no sucesso dos filmes brasileiros nos cinemas (salas de cinema: EXIBIÇÃO). Assim, foi desenvolvido um modelo de regressão múltipla que pretendeu prever a variável dependente (*box_office_sales*: bilheteria dos filmes) pelas variáveis independentes mais importantes (I- *Total_value_of_subsidy*: valor total de financiamento; II- *Max_movie_theaters_at_release*: número máximo de salas de cinema no dia de lançamento). Ademais, outras variáveis foram criadas para a execução dos testes e/ou para o modelo de regressão final (III-*Subsidy*: financiamento como *dummy*; IV-*total_art_dist*: subsídio à distribuição, quando o valor total do financiamento é destinado ao elo da Distribuição; V- *total_art_produc* subsídio à produção, quando o valor total do financiamento é destinado ao elo da Produção; VI- *Animation_b*: Animação como *dummy*; VII- *Documentary_b*: Documentário como *dummy*; VIII- *Fiction_b*: Ficção como *dummy*). Todas as variáveis com suas estatísticas descritivas são encontradas na Tabela 5 a seguir. Conforme discutido na primeira seção, a qualidade do ajuste melhorou após a limpeza dos dados, mostrando um melhor diagnóstico para a análise.

Table 5 – Principais Estatísticas Descritivas das Variáveis Analisadas

VARIABLES	Média	Mediana	Max.	Min.	SD (erro-padrão)
<i>box_office_sales</i>	1757097	42249	124687721	10	7630713
<i>Total_value_of_subsidy</i>	1479100	562950	10493298	0	1995341
<i>Max_movie_theaters</i>	61.33	11	1815	1	139.71
<i>Subsidy</i>	0.7229283	-	-	-	-
<i>total_art_dist</i>	432442.2	90411	4603756	0	923.7
<i>total_art_produc</i>	769162.2	221000	8641000	0	11786.69
<i>Animation_b</i>	0.01677682	-	-	-	-
<i>Documentary_b</i>	0.3604474	-	-	-	-
<i>Fiction_b</i>	0.6227758	-	-	-	-

Inicialmente, estimou-se apenas no Valor Total do Subsídio/Incentivo e número de salas de cinema como variáveis independentes para prever a variável dependente (bilheteria). Assim, o primeiro modelo é representado pela equação:

$$\text{Bilheteria (R\$)} = A + B * \text{Valor Total do Subsídio (R\$)} + C * \sqrt{\text{Cinemas no Lançamento (\#)}}.$$

A Tabela 6 a seguir mostra os coeficientes estimados finais para cada variável junto com o erro-padrão, estatística t, p-valor e marcador de significância.

Tabela 6 – Coeficientes Estimados para Regressão N.1

Call: lm(formula = boxoffice_sales ~ Total_value + max_movie_theaters.sqr, data = d6)				
COEFFICIENTS:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-382104.26185	196646.76347	-1.943	0.0522.
Total_value	0.79614	0.07483	10.639	0.00000264 ***
max_movie_theaters.sqr	29.13692	1.12797	25.831	<0.0000000000000002 ***
RESIDUALS:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-59350327	-1309842	-236330	149288	54175387
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error: 4794000 on 1290 degrees of freedom				
(10 observations deleted due to missingness)				
Multiple R-squared: 0.4286, Adjusted R-squared: 0.4277				
F-statistic: 483.9 on 2 and 1290 DF, p-value: < 0.00000000000000022				

$$\text{Bilheteria (R\$)} = -382104.26 + 0.80 * \text{Valor Total do Subsídio (R\$)} + 29.1 * \sqrt{\text{Cinemas no Lançamento}}$$

[EQUAÇÃO 1]

Pelos resultados trazidos na Tabela 6 e na “Equação 1” é possível verificar que todas as variáveis foram bastante significativas exceto o intercepto que apresentou o maior p-valor. Pela interpretação do modelo, pode-se dizer que:

- Para cada **R\$ 1,00 investido** com recursos públicos no financiamento de filmes brasileiros, temos **R\$ 0,80 a mais** na bilheteria do filme, em média.
- Além disso, para *cada sala de cinema adicional* em que o filme é distribuído, temos um *acréscimo de R\$ 29 na bilheteria* do filme, em média.

Considerando a cadeia de valor simples do segmento cinematográfico, foi desenhada uma nova regressão com divisão da variável Valor total do subsídio em duas: (i) total_art_produc → Quando o Subsídio/Incentivo é direcionado para a Produção na cadeia de valor; (ii) total_art_dist → Quando é direcionado à Distribuição na cadeia de valor. A Tabela 7 mostra os resultados finais desta nova regressão econométrica, expostos na “Equação 2” a seguir.

$$\text{Bilheteria (R\$)} = -165599.67 + 1.53 * \text{Subsídio na Distribuição (R\$)} + 0.50 * \text{Subsídio na Produção (R\$)} + 27.6 * \sqrt{\text{Salas de Cinema no Lançamento}}$$

[EQUAÇÃO 2]

Tabela 7 – Coeficientes Estimados para Regressão N.2

Call: lm(formula = boxoffice_sales ~ total_art_produc + total_art_dist + max_movie_theaters.sqr, data = d6)				
COEFFICIENTS:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-165599.6647	185542.2175	-0.893	0.372
total_art_produc	0.4954	0.1136	4.360	0.000014 ***
total_art_dist	1.5260	0.1397	10.921	< 0.0000000000000002 ***
max_movie_theaters.sqr	27.6081	1.1457	24.097	< 0.0000000000000002 ***
RESIDUALS:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-56136417	-930980	-173126	137858	53077279
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error: 4719000 on 1289 degrees of freedom				
(10 observations deleted due to missingness)				
Multiple R-squared: 0.4466,				
F-statistic: 346.8 on 3 and 1289 DF, p-value: < 0.0000000000000002				

Pelos resultados trazidos na Tabela 7 e na “Equação 2” é possível verificar que todas as variáveis foram significativas exceto o intercepto que apresentou o maior p-valor. Pela interpretação do modelo podemos dizer que quando o subsídio/incentivo é direcionado para a Distribuição tem um efeito mais potente na performance dos filmes do que quando é direcionado para Produção, sendo ambos os efeitos, à Produção e à Distribuição, positivos.

- Para cada R\$ 1,00 investido com recursos públicos no financiamento da **Distribuição** de filmes brasileiros, temos um acréscimo de R\$ 1,53 no resultado de bilheteria do filme, em média.
- Para cada R\$ 1,00 investido com recursos públicos no financiamento da **Produção** de filmes brasileiros, temos um acréscimo de R\$ 0,50 no resultado de bilheteria do filme, em média.

Ao se considerar o modelo por seus efeitos de Interação (*Interaction Effects*) por regressão logística (*Logit*), partindo-se da cadeia do audiovisual e incluindo as variáveis *dummies* Ficção, Animação e Documentário temos os seguintes resultados:

- Quando o filme é de **Ficção** e usou recursos públicos, por mecanismos de incentivo, a **probabilidade de se ultrapassar a média de bilheteria** para esta categoria é de **76%**.
- Quando o filme é de **Animação** e usou recursos públicos, por mecanismos de incentivo, a **probabilidade de se ultrapassar a média de bilheteria** para esta categoria é de **45%**.
- Quando o filme é **Documentário** e usou recursos públicos, por mecanismos de incentivo, a **probabilidade de se ultrapassar a média de bilheteria** para esta categoria é de **12%**.
- Quando o filme utiliza mecanismos de incentivo “em conjunto”, interativamente, de Produção e de Distribuição, a **probabilidade de se ultrapassar a média de bilheteria é de 89%**.

Esses resultados são também confirmados na Tabela 8 de correlação mostrada abaixo, onde o subsídio/fomento à distribuição está mais correlacionado com o número de cinemas para os quais o filme é distribuído.⁹

Tabela 8 – Matriz de Correlação entre as Variáveis

cor(d[,c("max_movie_theaters", "total_art_dist", "total_art_produc")], # Subset the data)			
	max_movie_theaters.sqr	total_art_dist	total_art_produc
max_movie_theaters.sqr	1.0000000	0.5793744	0.2101686
total_art_dist	0.5793744	1.0000000	0.3292185
total_art_produc	0.2101686	0.3292185	1.0000000

Observando o teste F na Tabela 9, percebe-se que o segundo modelo com mais variáveis (“Equação 2”) é, na verdade, uma melhoria estatisticamente significativa em relação ao primeiro.

Além disso, o Fator de Inflação do modelo (*Variance Inflation Factor*) (Tabela 10) mostra que é improvável que haja uma multicolinearidade. Por fim, o teste Durbin-Watson na

⁹ Adicionalmente, considerando a análise de Interação do modelo (*Interaction Effects*), observando apenas os Filmes de Ficção (como variável dummy), verifica-se que grande parte efeito positivo do subsídio é proveniente desta variável. Então, quando o filme é Ficção há uma maior chance de sucesso de bilheteria para salas de cinema.

Tabela 11 evidencia que é improvável que haja autocorrelação nesta última regressão (“Equação 2”), mostrando a robustez da análise realizada.

Tabela 9 – Nested F Test: TABELA ANOVA

> anova(lm3,lm16) # Nested F test			
Analysis of Variance Table			
Response: box_office_sales			
	Df	Sum Sq	Mean Sq
Total value	1	74170701250378	74170701250378
Residuals	1292	440411547537849	340875810788
F value	217.59	Pr(>F) < 0.0000000000000022 ***	
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1			

Tabela 10 – Fator de Inflação do Modelo (*Variance Inflation Factor*)

vif(lm16) # Calculate the Variance Inflation Factor		
max_movie_theaters.sqr	total_art_dist	total_art_produc
1.129297	1.160865	1.029730

Tabela 11 – Teste Durbin Watson

dwtest(lm1) # test for autocorrelation
Durbin-Watson test
data: lm16
DW = 2.0114, p-value = 0.599
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

CONCLUSÃO

A partir dos resultados expostos ao logo deste trabalho, cuja metodologia de pesquisa se pautou em testes estatísticos e análise econométrica, é possível concluir que as Políticas Culturais Brasileiras através do financiamento público por mecanismos de incentivo tiveram um impacto positivo significativo nesses filmes para salas de cinema no período analisado (1995-2022). Com efeito, existe relação de causalidade positiva e linear entre a política cultural de financiamento público aos filmes brasileiros por mecanismos de incentivo e o sucesso desses lançamentos nas salas de cinema.

Pela interpretação do primeiro modelo de regressão, pode-se dizer que: (i) para cada **R\$ 1,00 investido** com recursos públicos no financiamento de filmes brasileiros, temos **R\$ 0,80 a mais** na bilheteria do filme, em média; (ii) para *cada sala de cinema adicional* em que o filme com

mecanismos de incentivos é distribuído, temos um *acréscimo de R\$ 29 na bilheteria* do filme, em média.

Considerando a cadeia de valor do audiovisual, para uma análise quantitativa sistêmica, a fim de averiguar o efeito líquido por cada elo do segmento cinematográfico, infere-se que: (i) **para cada R\$ 1,00 investido** com recursos públicos no financiamento da **Distribuição** de filmes brasileiros, temos um *acréscimo de R\$ 1,53 no resultado de bilheteria* do filme, em média; (ii) para cada R\$ 1,00 investido com recursos públicos no financiamento da **Produção** de filmes brasileiros, temos um *acréscimo de R\$ 0,50 no resultado de bilheteria* do filme, em média.

Além disso, ao se considerar o modelo por seus efeitos de Interação (*Interaction Effects*) por regressão logística (*Logit*), quando o filme é de **Ficção** e teve recursos públicos, por mecanismos de incentivo, a *probabilidade de se ultrapassar a média de bilheteria* para esta categoria é de **76%**, para **Animação** é de **45%** e **Documentário** é de **12%**. Ademais, quando o filme utiliza mecanismos de incentivo “em conjunto”, interativamente, de Produção e de Distribuição, a *probabilidade de se ultrapassar a média de bilheteria é de 89%*.

Por fim, os resultados encontrados justificam a política pública cultural, uma vez que o sucesso dos filmes é contabilizado de forma sistêmica e corroboram o argumento da política cultural de fomento dos filmes brasileiros como um todo (como carteira de portfólio), independentemente do tamanho da produção, isto é, o financiamento deve ser realizado de forma indiscriminada para as mais diversas obras audiovisuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCINE: Agência Nacional de Cinema. *Observatório Europeu do Audiovisual (OCA)*. Disponível em: <https://www.gov.br/ancine/pt-br/oca>.

BAUMOL, W. J.; BOWEN, W. G. *On the Performing Arts: The Anatomy of Their Economic Problems*. *The American Economic Review*, vol.55, nº ½ : 1966.

BENHAMOU, F. *A Economia da Cultura*. Ateliê Editorial, 2007.

BERTINI, A. *Economia da Cultura. A indústria do entretenimento e o audiovisual no Brasil*. Saraiva, 2008.

BLAUG, M. *Where are we now on cultural economics? Journal of economic surveys*. Vol. 15, No. 2, 2001.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local. Em Lastres, H.M.M; Cassiolato, J.E.e Maciel, M.L. (Orgs.), *O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; MATOS, M. G. P.; *Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais em Atividades Culturais e Políticas para sua Promoção*. Em CASSIOLATO, J.E.; MATOS, M. G. P.; LASTRES, H. M. M. *Arranjos Produtivos Locais: Uma Alternativa para o Desenvolvimento – Criatividade e Cultura*. Volume 1. Rio de Janeiro: E-papers; 2008.

COUTINHO, L. G. Regimes Macroeconômicos e Estratégia de Negócios: *Uma Política Industrial Alternativa para o Brasil no Século XXI*. Em, Lastres, H.M.M; Cassiolato, J.E. e Arroio, A. (Orgs.), *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto: 2005.

ERBER, F. S. *Inovação tecnológica na indústria brasileira no passado recente – uma resenha da literatura econômica*. Rio de Janeiro, mimeo IE/UFRJ, 2009.

FREEMAN, C. Innovation and the strategy of the firm. In: FREEMAN, C. *The economics of industrial innovation*. Harmondsworth: Penguin Books, 1974.

MATOS, M. P. (2006). *Local productive and creative systems in Brazil: competence building, sustainability and competitiveness in the case of the carnival of Rio de Janeiro*. In: IV Globelics Conference: Innovation Systems for Competitiveness and Shared Prosperity in Developing Countries, Anais. Trivandrum, Kerala, Índia.

MUNIZ, Alex Braga & SILVA, Luana Máira Rufino Alves (2019). *A BEM-SUCEDIDA EXPERIÊNCIA SUL COREANA NO AUDIOVISUAL*. Com dados de pesquisa obtidos pela *Tese de Doutorado UFRJ*: ZUBELLI (2017), Luana Máira Rufino Alves. UFRJ (2017) – Rio de Janeiro.

MUNIZ, A. B.; DA SILVA, L. M. R. A. PERSPECTIVAS DA REGULAÇÃO SOB A NOVA LEI DAS AGÊNCIAS: A Trajetória da Agência Nacional de Cinema – Ancine. Em *A Revolução Regulatória na Nova Lei das Agências*. MATTOS, César Alves (Org.). São Paulo: 2021.

ZUBELLI, Luana Maira Rufino Alves. *Uma Visão Sistêmica das Políticas Públicas ao Setor Audiovisual Brasileiro: Entendendo sua Trajetória desde os anos 1990 no Brasil. Uma Comparação com as Políticas Públicas Sul Coreanas do Audiovisual*. Tese de Doutorado. Instituto de Economia da UFRJ: 2017.