

PREVISÃO DE DEMANDA DE CINEMA EM TERRITÓRIO NACIONAL POR MEIO DE MODELOS DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

Rafael Correia Laxer (IC) e Raquel Cymrot (Orientadora)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

O cinema, apesar de ser de extrema importância para economia e beneficiar milhões de pessoas pelo mundo, possui uma demanda muito imprevisível e custos muito elevados. O objetivo da pesquisa é criar modelos que auxiliem a explicar a demanda por filmes exibidos em salas de cinema em território brasileiro, identificando assim quais são os fatores que motivam um espectador a assistir a um filme específico. Primeiramente foram coletados dados referentes aos filmes responsáveis por 99% do público total de 2013 e 2014, incluindo aspectos técnicos como duração e número de atores renomados, dados de exibição como público e semanas em cartaz e reconhecimento por terceiros, incluindo notas de público, crítica e indicações a premiações. Um modelo de regressão múltipla foi criado para a demanda de filmes nacionais e outro para a demanda de filmes estrangeiros. Em ambos os modelos, a variável dependente é o público do filme, sendo que ambos foram significantes estatisticamente a 5% e tiveram coeficientes de determinação acima de 80%. Fatores influenciadores comuns às demandas de filmes nacionais e estrangeiros foram número de salas na estreia, semanas em cartaz e gênero do filme. Além disso, enquanto a demanda de filmes nacionais é influenciada pela produção da Globo Filmes, a demanda de filmes internacionais é influenciada por notas de crítica e público, indicações ao Oscar, número de atores renomados e roteiro original.

Palavras-chave: previsão de demanda, economia da cultura, indústria cinematográfica

ABSTRACT

The film industry, despite being extremely important to the economy and benefiting millions of people worldwide, has a rather unpredictable demand and high costs. The goal of the research is to create models which help explaining the demand for films in Brazilian theatres, identifying which factors lead an individual to watch a specific film. First of all, data relative to the films responsible for 99% of total Brazilian cinema demand in 2013 and 2014 was collected. Amongst the collected data were technical aspects of the film such as length and number of famous actors, release-related data such as total audience and number of weeks in theaters, and third-party recognition, including public and critic scores and awards nominations. Two multiple regression models were created, being one for Brazilian films and

one for foreign films. Both models were significant for a level of significance of 5%, with coefficients of determination greater than 80%. The demand for both Brazilian and foreign films was influenced by the following factors: theater count upon release, weeks in theaters and genre. Further influencing aspects were *Globo Filmes* (a local company) production for local films, and public and critic scores, Oscar nominations, presence of famous actors and original screenplay for foreign films.

Keywords: demand forecasting, cultural economics and film industry

1 INTRODUÇÃO

Desde seu início, o cinema tem como objetivo gerar lucros. Em 1895, os irmãos Lumière projetaram pela primeira vez uma série de pequenos filmes em um café de Paris e, apesar de uma falta de narrativa nas cenas projetadas, a atração foi bem sucedida, sendo em seguida os filmes exibidos em diversas cidades europeias (RODRIGUES, 2007). Dessa forma, pode-se afirmar que desde suas primeiras aparições o cinema fez parte de uma indústria cultural, definida como cultura transmitida de maneira industrial, seguindo moldes pré-definidos e consumível como outros bens (COELHO, 2007).

Uma das características marcantes dos produtos culturais é um desconhecimento da demanda, uma vez que são produtos únicos, nos quais a criatividade exerce um papel essencial de diferenciação (BOLAÑO, 2000, BERTINI, 2008). Devido a essas incertezas no retorno esperado do produto, desde a década de 1980 já existia um grande esforço das produtoras em estratégias de *marketing*, especialmente na publicidade, para obter resultados satisfatórios e manter-se no sistema (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

Para haver uma estratégia de *marketing* bem sucedida, porém, é essencial entender o consumidor e prever seu comportamento por meio de suas necessidades, desejos e hábitos, todos esses influenciados por aspectos sociais, demográficos, culturais, psicológicos e situacionais, além de aspectos ligados ao *marketing*, como preço e promoções. Assim, torna-se necessário entender como se dá o processo de decisão de compra (SAMARA; MORSCH, 2010).

Um dos fatores nesse processo é a busca por informação, tanto em fontes internas (como experiências passadas) como em fontes externas, podendo estas ser fontes pessoais (família, amigos, entre outros), comerciais (propagandas) e públicas (mídia) (SEMENIK; BAMOSSY, 1995, KOTLER; KELLER, 2012). Em concordância com esta afirmação, uma pesquisa concluiu que os indivíduos preferem assistir a filmes com alta participação na mídia e atores conhecidos (DATAFOLHA, 2008 *apud* SÁ EARP, 2009, p. 81).

É importante ressaltar que no processo decisório há a avaliação das alternativas de compra por meio de fatores como facilidade e conveniência (SAMARA; MORSCH, 2010). Para Wink Jr (2008), a demanda cinematográfica tem sido afetada por novas janelas de exibição de filmes, como televisão, *home video* e *on demand* (sistema de exibição como a *Netflix*, no qual o cliente recebe o filme pela Internet assim que desejar assisti-lo), além da pirataria.

O conceito de economia da cultura, surgido na década de 1980, atribui um valor cultural aos produtos de entretenimento, o qual foge das regras econômicas convencionais aplicadas a outros bens. No entanto, este valor cultural possui uma correlação com o valor econômico (BERTINI, 2008), uma vez que “a propensão do indivíduo de pagar por um bem

pode ser entendida como uma representação do valor econômico deste, uma espécie da avaliação cultural do produto” (COLLAÇO, 2013, p. 48).

Um dos modelos de previsão de demanda mais utilizados é a análise estatística, que determina, por meio de uma regressão, quais fatores (variáveis independentes) influenciam a variação das vendas (variável dependente) (KOTLER; KELLER, 2012). Segundo Zaltman (2003), os métodos estatísticos vêm sendo muito utilizados pelo *marketing* ao invés de pesquisas de mercado, uma vez que os consumidores podem ter dificuldade para articular seus pensamentos.

Para Kotler e Keller (2012), a previsão de demanda pode ser feita em seis níveis diferentes de produto (item, forma e linha de produtos, vendas da empresa, vendas setoriais e vendas totais), cinco níveis de local (cliente, território, região, país e mundo) e três níveis de tempo (curto, médio e longo prazo).

Já foram feitos modelos de regressão para analisar aspectos da demanda por cinema no Brasil, como o de Wink Jr (2008), que descobriu que os valores captados por meio das leis de incentivo nacionais não são significativos para o público total de cinema nacional em cada ano e o de Collaço (2013), que, apesar da falta de teste das suposições necessárias para realização do modelo, aferiu que a demanda por cinema em cada município brasileiro era influenciada pela população, número de salas de cinema, preço médio do ingresso e renda familiar do município.

No entanto, não foram encontrados modelos de regressão que estimassem a demanda por filme lançado em território nacional. Desta forma, o problema de pesquisa é: quais fatores influenciam a ida do consumidor brasileiro a uma sala de cinema para ver um determinado filme?

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos subdividem-se em geral e específicos.

1.1.1 Objetivo Geral

Elaborar um modelo que torne possível a estimativa da demanda (público) de um filme específico em salas de cinema no território brasileiro com uso de poucas variáveis.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar possíveis fatores que levam um indivíduo a ir ao cinema e a decidir a qual filme assistir dentre a variedade de títulos em exibição;
- b) Avaliar se a demanda cinematográfica tem influência de fatores sazonais;

- c) Identificar os padrões de comportamento do consumidor em relação a informações externas dos filmes (notas de críticos e público).

1.2 JUSTIFICATIVA

O setor cultural é um dos setores da economia que mais cresce no mundo. Uma em cada 16 pessoas empregadas globalmente trabalha em algo relacionado à cultura e lazer, e em grandes potências o setor representa 20% do Produto Interno Bruto (RODRIGUES, 2007). Para Bertini (2008), a cultura pode exercer um papel importante em um desenvolvimento socioeconômico sustentado, principalmente em um país de alta diversidade como o Brasil.

Além disso, os produtos culturais passaram a ser essenciais em combate ao estresse do dia-a-dia do mundo moderno (BERTINI, 2008). Assim, conhecendo-se o gosto do consumidor, pode-se melhorar a qualidade de vida da população.

Por fim, o cinema, por seu alto custo, é a forma artística que mais depende de retorno financeiro para se manter. Esse retorno também torna possível o desenvolvimento de novas tecnologias cinematográficas (RODRIGUES, 2007). Sendo, porém, a demanda muito imprevisível (BOLAÑO, 2000), um modelo de estimação da demanda pode contribuir para a avaliação do futuro resultado financeiro de uma produção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Uma das conclusões da economia da cultura é que os bens culturais possuem uma espécie de valor que não pode ser representada apenas por seu valor econômico. Isto ocorre porque os produtos culturais são únicos, visto que sua principal característica é o objetivo de satisfazer um bem-estar, tanto individual quanto coletivo (BERTINI, 2008).

No entanto, esse valor cultural tende a estar fortemente correlacionado com o valor econômico do produto, uma vez que o consumidor, antes de consumi-lo, faz uma análise de qualidade como arte, e o resultado expressa o quanto ele está disposto a pagar pela obra (COLLAÇO, 2013).

Dentre os valores julgados nessa análise, Throsby (2001) destaca o estético (incluindo beleza, harmonia e forma), espiritual, social (como um senso de identidade), histórico, simbólico e de autenticidade. Embora haja discrepâncias entre os julgamentos de diferentes pessoas, pode ser que, dentro de certos limites, eles possam formar uma boa garantia do valor do produto.

No entanto, o retorno continua sendo uma grande incerteza, uma vez que há um

desconhecimento da demanda justamente por seu caráter único e criativo (BOLAÑO, 2000). No cinema, isto constitui uma grande preocupação, uma vez que os investimentos tendem a ser muito altos e fixos, ou seja, os custos marginais são quase zero, pois os custos não variam conforme a demanda (WINK JR, 2008).

Além disso, o mercado cinematográfico é composto por três setores dependentes entre si: a produção, a distribuição (que disponibiliza o filme ao mercado) e a exibição (comercialização do filme). Nenhum deles consegue prever sua demanda de maneira eficaz, maximizando ainda mais a incerteza envolvida (WINK JR, 2008).

Soma-se a esses fatores a presença de outras janelas de exibição concorrentes com o cinema, além de outras atividades culturais. Como já citado anteriormente, o cinema vem perdendo público para outras alternativas de compra, como televisão e *on demand*, por fatores como facilidade e conveniência. A pesquisa do Datafolha (2008 *apud* SÁ EARP, 2009, p. 79) avaliou que ir ao cinema é a atividade de entretenimento favorita de 8% dos pesquisados, sendo praticada por 48% da amostra. Assistir a filmes em DVD, no entanto, é a preferida de 20% e praticada por 83%, enquanto assistir em TV aberta é favorita de 14% e praticada por 85%.

Além disso, dos 48% dos pesquisados que dizem ir ao cinema, 5% o fazem uma vez por semana, 7% uma vez por quinzena, 14% uma vez por mês, 7% uma vez por trimestre, 4% uma por semestre, 5% uma por ano e 5% menos de uma por ano (DATAFOLHA, 2008 *apud* SÁ EARP, 2009, p. 79). Dessa forma, percebe-se que a ida ao cinema ainda é vista como algo eventual, para ocasiões especiais (SÁ EARP, 2009).

Essas ocasiões, em geral, são relacionadas a um namoro ou algum outro tipo de interação social. Ainda segundo os dados do Datafolha (2008 *apud* SÁ EARP; SROULEVICH, 2009, p. 7), apenas 8% dos espectadores iam sozinhos, enquanto 37% iam com amigos, 53% com parceiros e 21% com filhos. A isso se soma o fato de que o cinema, por ser coletivo, traz uma sensação de pertencimento à plateia, o que influencia o seu comportamento. Dessa forma, assistir a um filme no cinema pode trazer mais prazer que assisti-lo em casa, justamente pela companhia de outras pessoas que estão ali para apreciar o mesmo produto (LINDSTROM, 2009).

Ainda assim, o cinema tem suas desvantagens. Dos 52% da amostra do Datafolha (2008 *apud* SÁ EARP, 2009, p. 80) que não praticavam a ida ao cinema, a falta de tempo foi apontada como a maior razão (28%) para não fazê-lo, além de razões financeiras (27%) e comodidade de assistir de outras formas (15%).

As razões financeiras não se devem apenas ao preço do ingresso. Embora o aumento nos preços dos ingressos pareça estar correlacionado negativamente com o público, o custo

de ir a uma sala de cinema se estende a todo um “combo de entretenimento”, que inclui o transporte (ou estacionamento), pipoca, refrigerante, além de atividades complementares ao filme em si, como compras (SÁ EARP, 2009).

No âmbito da produção, uma das estratégias utilizadas para minimizar a incerteza é o *star system*, que consiste em apostar na fidelidade do consumidor a alguns profissionais envolvidos no filme, como atores e diretores (BERTINI, 2008). Essa metodologia apela para que o consumidor realize uma busca por informação de fontes internas, isto é, de experiências passadas em filmes com aquele diretor ou ator específico.

Além disso, as produtoras vêm fazendo uma exagerada opção por sequências e franquias, uma vez que a chance de um consumidor assistir a um filme com personagens e linha de história já conhecidos é maior do que a de assistir a filmes totalmente novos. Os riscos envolvidos em uma produção com um roteiro já familiarizado pelo mercado são menores (BERTINI, 2008, ALLEN, 2012).

Essa estratégia pode ser facilmente observada por um estudo de Beggs (2015) com os dez filmes de maior bilheteria nos EUA em cada ano, de 1962 a 2014. Até a década de 1990 os filmes originais reinavam praticamente absolutos, com forte presença de adaptações em determinados anos, não havendo praticamente nenhuma franquia no *top 10*. Nos últimos anos, no entanto, praticamente todos os grandes lançamentos fazem parte de séries.

A produção de *blockbusters*, isto é, filmes com orçamentos elevadíssimos e alta qualidade técnica, também é amplamente utilizada. Esses produtos já possuem uma fórmula de sucesso, e segundo Bertini (2008) já são uma marca por si só. Assim, o orçamento e a renda do filme costumam ter uma relação, mas a proporção entre eles pode variar muito (REDONDO, 2000).

O *marketing* também exerce papel fundamental na redução das incertezas. Identificar o público-alvo, e às vezes inclusive desenvolver um produto específico para esse mercado pode diminuir as incertezas da produção (BERTINI, 2008). Porém, essa pode ser uma estratégia arriscada no sentido de que os consumidores tendem a ir em grupos ao cinema. Dessa forma, pode ser mais eficaz um filme que tenha a capacidade de agradar a maioria dos públicos existentes (SÁ EARP; SROULEVICH, 2009).

No âmbito da distribuição e exibição, é importante que haja uma eficaz estratégia de lançamento. Como parte da estratégia, deve-se definir o tempo e intensidade da exibição. Os *blockbusters*, que possuem grande gasto com publicidade, por exemplo, tendem a ter a maior parte de sua receita nos momentos iniciais, mas filmes menores podem apostar em uma publicidade boca-a-boca para que a intensidade de público aumente nas semanas seguintes à estreia (BERTINI, 2008).

Esse boca-a-boca está ligado à busca por informação de fontes externas como amigos e familiares. As recomendações dadas por pessoas próximas tendem a influenciar muito a escolha por um determinado filme. Além disso, opiniões de críticos e resultados em premiações também podem colaborar para o alvoroço do filme e aumentar seu público (REDONDO, 2000).

Também é importante definir a época certa de estreia. As épocas com mais estreias tendem a ser as de férias escolares e a época das premiações de Hollywood (fevereiro e março) (REDONDO, 2000).

Embora a nacionalidade do filme teoricamente não seja um fator decisório, na prática ela tende a ser, especialmente em relação a filmes de Hollywood. Como os Estados Unidos da América (EUA) são o país que mais costuma praticar as estratégias já enumeradas, e como seus filmes tem certa garantia de qualidade, a renda costuma ser mais alta (WINK JR, 2008, REDONDO, 2000).

Os filmes nacionais, por sua vez, perdem um grande espaço na exibição cinematográfica e os melhores resultados são concentrados em alguns poucos filmes por ano, como os da Globo Filmes, responsáveis nos últimos anos por cerca de 90% da renda anual de filmes nacionais. As leis de incentivo fiscal acabam não ajudando, uma vez que melhoram a oferta, mas não a demanda, gerando um desequilíbrio. Além disso, os investidores, para minimizar os riscos, tendem a apostar nos filmes com fórmula de sucesso, como os da Globo Filmes (WINK JR, 2008, COLLAÇO, 2013).

A ineficiência das leis de incentivo em aumentar a demanda de filmes nacionais foi bem explicitada no resultado da pesquisa de Wink Jr (2008). Utilizando uma análise de regressão de vários modelos, com o logaritmo do público anual total dos filmes brasileiros em território nacional entre 1995 e 2007 como variável dependente, Wink Jr aferiu que o valor total captado pelos filmes por meio de leis de incentivo não foi significativo para nenhum modelo ($p = 0,370$ e $p = 0,809$). Além disso, o número de filmes nacionais estreados no ano também não foi significativo ($p = 0,155$), uma vez que a maior parte do público está concentrada em um pequeno número de filmes. Dessa forma, as leis de incentivo não parecem influenciar na demanda nem de forma direta, nem indireta, já que mesmo que as leis ajudem a fomentar a produção cinematográfica, aumentando assim a oferta de filmes nacionais, a demanda total não acompanha este aumento, pois o público continua concentrado em poucos filmes.

Por outro lado, as variáveis de nível de educação da população, renda e a variável *dummy* para o ano de 2003, no qual o público foi excepcionalmente grande, foram significantes para pelo menos um modelo cada (valores-p de 0,001, 0,035 e 0,050,

respectivamente) (WINK JR, 2008). Estes resultados condizem com o modelo de Collaço (2013), que testou a receita anual de cinema de cada município do Brasil. As variáveis população, número de cinemas e renda familiar foram significantes e proporcionais à receita, e o preço médio do ingresso foi significativo e inversamente proporcional (todos os valores-p iguais a 0,000). O coeficiente de determinação foi de 97,66%, porém ressalta-se que não foram verificadas as suposições requeridas do modelo, como, por exemplo, inexistência de multicolinearidade.

3 METODOLOGIA

A fim de explicar a demanda de cada filme individualmente em sua exibição no cinema em território nacional, o método usado foi o de regressão múltipla, sendo o público a variável dependente e os possíveis influenciadores de demanda as variáveis independentes.

Dessa forma, foram coletados os diversos dados dos filmes responsáveis por 99% do público total nos anos de 2013 e 2014 (185 filmes do total de 396 estreados em 2013, 172 de 387 em 2014, totalizando 357 filmes). Tal procedimento foi feito uma vez que há grande porcentagem de dados faltantes em algumas categorias para os filmes de menor público. Alguns filmes foram retirados do modelo por ainda estarem em cartaz no momento de consolidação dos dados, e um deles (“O Grande Hotel Budapeste”) por ter reestreado no ano seguinte (2015) com um público significativo comparado ao original em 2014. Como os dados dos filmes representam o público e renda até a última semana em cartaz na primeira exibição, ele foi retirado do modelo.

Os dados dos filmes foram coletados em diversas fontes. A Agência Nacional do Cinema (ANCINE) forneceu planilhas contendo dados de exibição sobre os filmes, e outros dados foram coletados do portal Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual (OCA) da ANCINE (2014, 2015), e dos portais Internet Movie Database (IMDb) (2015), AdoroCinema (2015) e FilmeB (2014). A Tabela 1 contém as variáveis coletadas, sua metodologia de coleta e sua respectiva fonte.

Para explicar a demanda dos filmes estreados nestes dois anos e elaborar uma maneira de prever de forma eficaz o público de um determinado filme, decidiu-se criar um modelo de regressão múltipla, que, de acordo com Montgomery e Runger (2014), é uma técnica estatística que pode ser utilizada para modelar e investigar a relação entre algumas variáveis.

Tabela 1 - Variáveis utilizadas nos modelos de regressão

VARIÁVEL	METODOLOGIA	FONTE
PÚBLICO	Público total do filme no cinema	Planilhas da ANCINE
PREÇO_MÉDIO	Preço médio do ingresso – Divisão da renda total do filme por seu público	Planilhas da ANCINE
EUA	Variável binária para filmes dos Estados Unidos (1 se é dos Estados Unidos, 0 se não é)	Planilhas da ANCINE
SEMANAS	Número de semanas que o filme permaneceu em cartaz	Planilhas da ANCINE
FÉRIAS	Variável binária baseada em lançamento durante férias escolares (0 se foi lançado em um dos seguintes intervalos: até 15/01/2013, entre 14/06 e 26/07/2013, entre 15/11/2013 e 14/01/2014, entre 12/06 e 24/07/2014 e após 20/11/2014)	Planilhas da ANCINE
SALAS	Salas ocupadas por um filme em sua estreia	OCA
ORCAM_BR	Orçamento de filmes nacionais em reais	OCA
ORCAM_INT	Orçamento de filmes estrangeiros em dólares, não disponível para todos os filmes	IMDb
AÇÃO, AVENTURA, COMÉDIA, DOCUMENTÁRIO, DRAMA, FIC_CIENT, INFANTIL, ROMANCE, SUSPENSE, TERROR	Cada filme no IMDb era descrito como sendo de até 3 gêneros, de um total de 22 gêneros diferentes. Estes foram agrupados em 10 gêneros, que foram atribuídos aos filmes, sendo que cada filme possui no máximo 3 gêneros.	IMDb
DURAÇÃO	Duração em minutos do filme	IMDb
IND_OSCAR, IND_GG	Número de indicações ao Oscar e Globo de Ouro nas categorias Melhor Filme, Direção, Roteiro, Filme Estrangeiro, Animação e categorias de atuação.	IMDb
CANNES	Variável binária (1 se ganhou pelo menos um prêmio em Cannes, 0 se não ganhou)	IMDb
GLOBO_FILMES	Variável binária (1 se o filme foi produzido pela Globo Filmes, 0 se não foi)	IMDb
SEQUENCIA	Variável binária baseada nos créditos de roteiro (1 se o filme é continuação de outro filme, 0 se não é)	IMDb
ORIGINAL	Variável binária baseada em créditos de roteiro (0 se o filme foi baseado em outra obra, 1 se não foi)	IMDb
DIRETOR	Variável binária (1 se o diretor do filme já foi indicado a um Oscar de Melhor Direção, 0 se não foi)	IMDb
ATORES	Número de atores e atrizes no elenco que já haviam sido indicados previamente a uma categoria de atuação no Oscar	IMDb
AC_USUÁRIOS	0 a 5, média de notas de usuários do AdoroCinema	AdoroCinema
AC_CRITICA	0 a 5, média de notas de diversos críticos compilada pelo AdoroCinema	AdoroCinema
3D	Variável binária (1 se o filme foi lançado em 3D, 0 se não foi)	FilmeB

Fonte: autoria própria (2015)

Um dos pontos importantes a ser observado quando um modelo de regressão é criado é analisar o coeficiente de determinação (R^2). Esta estatística resume a proporção da variação

total da variável dependente que é explicada pelas variáveis preditoras do modelo. O valor de R^2 varia entre 0 e 1, sendo o valor 1 o resultado em um caso perfeito no qual as previsões fossem todas exatamente iguais aos respectivos valores observados, e 0 o caso no qual as variáveis não explicam em nada a variável dependente, ou seja, os seus coeficientes são iguais a zero. (JOHNSON; WICHERN, 2007)

Além disso, é necessário que o modelo de regressão siga algumas suposições. Os resíduos devem ser variáveis aleatórias não-correlacionadas, com variância constante e média zero, além de seguirem a distribuição Normal, a qual pode ser verificada descritivamente por meio de um gráfico de probabilidade Normal e testada utilizando-se algum teste de aderência como o de Ryan-Joiner (similar ao de Shapiro-Wilk), que calcula a correlação entre os valores observados e os valores esperados pela distribuição Normal. Se a correlação é alta, a estatística de Ryan-Joiner não rejeita a suposição de normalidade. (MONTGOMERY; RUNGER, 2014, MINITAB, 2015).

Outro ponto a ser observado é a existência de pontos influentes, ou seja, uma observação que, por apresentar valores não usuais de x e y , pode alterar significativamente o valor de R^2 . Uma das maneiras de detectar a existência de um ponto influente é pela distância de Cook, que é uma medida da distância ao quadrado entre a estimativa com todas as n observações, e a estimativa quando o ponto é retirado. Se a distância de Cook for maior que 1, o ponto é considerado influente (MONTGOMERY; RUNGER, 2014).

Uma situação que pode prejudicar o modelo é a existência de multicolinearidade, que ocorre quando há forte dependência entre as variáveis independentes do modelo. A multicolinearidade pode alterar significativamente a estimativa dos coeficientes da regressão, alterando assim a aplicabilidade do modelo (MONTGOMERY; RUNGER, 2014). Uma das maneiras de se inferir se há multicolinearidade é analisando o Fator de Inflação da Variância (FIV), que mede o quanto as variâncias dos coeficientes do modelo são influenciadas quando comparadas com um modelo com variáveis não relacionadas linearmente entre si. No geral, modelos com algum FIV acima de 10 indicam que há multicolinearidade no modelo (KUTNER *et al.*, 2004).

Quando há muitas variáveis no modelo, torna-se difícil encontrar o melhor modelo com um número reduzido destas variáveis. Um critério que ajuda nesta seleção é a estatística C_p , que mede a média quadrática total do erro para o modelo. Ela é calculada com base no erro do modelo completo (com $k+1$ variáveis). O valor de C_p deve ser comparado a p (número total de variáveis do modelo, incluindo a dependente), sendo que se os valores forem parecidos a tendenciosidade do modelo é insignificante. Um valor de C_p muito maior que p pode indicar tendenciosidade (MONTGOMERY; RUNGER, 2014).

4 RESULTADOS

Por haver diferenças entre as variáveis preditoras de público de filmes nacionais (os quais possuem a variável binária Globo Filmes, bem como orçamento em reais) e internacionais (que possuem número de atores indicados ao Oscar, diretor indicado ao Oscar e orçamento estimado em dólares), decidiu-se elaborar dois modelos específicos. Além disso, enquanto a decisão em relação a filmes estrangeiros se resume à distribuição e exibição no país, o modelo poderia auxiliar na decisão de produção ou não de filmes nacionais, além da distribuição e exibição.

4.1 MODELO DE REGRESSÃO DE FILMES ESTRANGEIROS

Primeiramente, foi feita uma análise de correlação entre as diferentes variáveis preditoras do modelo. Foi detectada uma correlação linear significativa entre indicações ao Oscar e ao Globo de Ouro ($r = 0,884$; $p = 0,000$). Assim, decidiu-se manter apenas as indicações ao Oscar (por sua maior popularidade em comparação ao Globo de Ouro). Tal medida foi tomada para evitar a multicolinearidade no modelo de regressão.

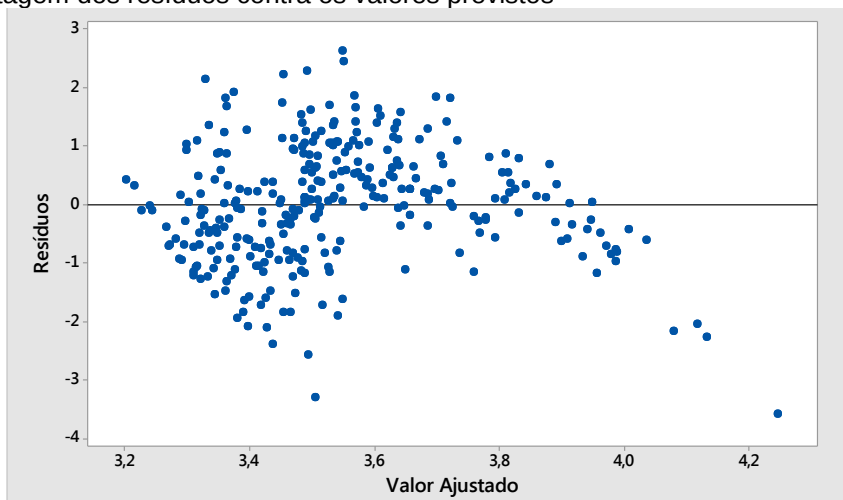
Do total de 304 filmes estrangeiros, apenas 227 tinham o dado de orçamento estimado em dólares. Assim, foi realizada uma análise de regressão com os 227 filmes, na qual verificou-se que a variável orçamento não era significativa para o modelo ($p = 0,410$), e que ela apresentava uma correlação linear positiva ($r = 0,746$; $p = 0,000$) com o número de salas na estreia. Dessa forma, optou-se por tirar o orçamento do modelo, e realizar a análise de regressão utilizando-se como dados os 304 filmes.

Para escolher o melhor modelo de regressão, foi rodada a opção *Best Subsets* do programa Minitab, que testa a significância da regressão linear para cada combinação possível de variáveis (entre 1 variável e todas as variáveis). A tabela resultante ajuda a escolher o melhor modelo por meio do coeficiente de determinação ajustado ($\overline{R}^2$), cujo cálculo leva em conta o grau de liberdade dos resíduos, sendo que o $\overline{R}^2$ deve ser o maior possível, e pelo coeficiente de Mallow (C_p), que deve ser próximo ao valor de p , que é o número de variáveis independentes existentes no modelo mais um. Desta forma, é possível escolher um bom modelo que explique a variável dependente, utilizando menos variáveis independentes.

O primeiro modelo a ser criado foi com a variável público como dependente e as variáveis aventura, infantil, ficção, semanas em cartaz e salas na estreia ($C_p = 5,4$, próximo a $p = 6$). Embora o coeficiente de determinação ajustado fosse alto (82,8%), verificou-se que os resíduos resultantes do modelo não seguiram a distribuição Normal ($p < 0,010$ para o teste de Ryan-Joiner), não satisfazendo assim as suposições do modelo.

Dessa forma, foi necessário ajustar a variável dependente para normalizar os resíduos. O primeiro modelo ajustado foi realizado com o logaritmo natural (ln) da variável público como dependente. O melhor modelo continha 12 variáveis independentes ($p = 13$) e tinha $C_p = 13$, bem como coeficiente de determinação ajustado de 81,82%. Embora os resíduos seguissem a distribuição Normal ($p > 0,100$ para Ryan-Joiner), no Gráfico 1 de dispersão dos resíduos contra os valores ajustados percebeu-se que havia um desenho na curva, o que fere a suposição de independência.

Gráfico 1 - plotagem dos resíduos contra os valores previstos



Fonte: autoria própria (2015)

A fim de resolver tal problema, decidiu-se incluir termos quadráticos das variáveis não-binárias já presentes no modelo, de forma a retirar a tendência de curvatura dos resíduos. Como as variáveis costumam ter alta correlação linear com seus respectivos termos quadráticos, foi realizada uma padronização de todas as variáveis que teriam um termo quadrático adicionado, calculando-se o valor da variável menos a sua respectiva média.

Foi feito um teste de regressão com todas as variáveis (total de 32 variáveis, incluindo os termos quadráticos) e retirados todos os termos não significantes ao nível de significância de 10%, como precaução para não retirar termos que pudessem se tornar ainda significantes. O resultado foi uma regressão com 12 variáveis independentes, sendo 3 delas termos quadráticos. O valor de C_p calculado foi de 12,09, próximo ao valor de $p = 13$, e não havia nenhuma distância de Cook maior que 1, indicando que não havia nenhum ponto influente. Os resíduos também seguiram a distribuição Normal, para um nível de significância de 5% pelo teste de Ryan-Joiner. O coeficiente de determinação (R^2) foi igual a 89,7%, sendo o ajustado de 89,3% e o de previsão de 88,52%.

O Modelo resultante foi:

$$\begin{aligned} \ln(\text{público}) = & 12,6248 - 0,2968348677 \text{ AVENTURA} + 0,3536154725 \text{ TERROR} \\ & + 0,1627230190 \text{ ORIGINAL} + 0,0543456349 \text{ ATORES} + 0,1868126356 \text{ IND_OSCAR} \\ & - 0,2024398873 \text{ AC_CRÍTICA} - 0,0014542 \text{ SEMANAS}^2 + 0,080287 \text{ SEMANAS} \quad (1) \\ & - 0,000003851 \text{ SALAS}^2 + 0,00823181 \text{ SALAS} + 0,279859 \text{ AC_USUARIOS}^2 \\ & - 1,66405 \text{ AC_USUARIOS} \end{aligned}$$

A regressão foi significativa no nível de significância de 5% com um valor-p de 0,000 com uma estimativa da variância dos resíduos de 0,246, conforme pode ser visto na Tabela 2. Além disso, conforme Tabela 3, todos os coeficientes foram significantes a nível de significância de 5%, e o FIV máximo foi de 4,523, indicando que não há multicolinearidade.

Tabela 2 - Análise de Variância da regressão

Fonte	Soma de Quad.	Graus de Lib.	Quad. Médio	Fobs	Valor-p
Regressão	623,234	12	51,936	210,92	0,000
Erro	71,653	291	0,246		
Total	694,887	303			

Fonte: autoria própria (2015)

Por fim, pode-se verificar pelo Gráfico 2 que os gráficos de resíduos não feriram as suposições do modelo (resíduos com distribuição Normal, média aproximadamente zero, variância aproximadamente constante e independência entre os resíduos). É importante notar que os valores de coeficientes na Tabela 3 diferem dos valores no modelo porque os valores na Tabela 3 ainda não haviam sido despadronizados.

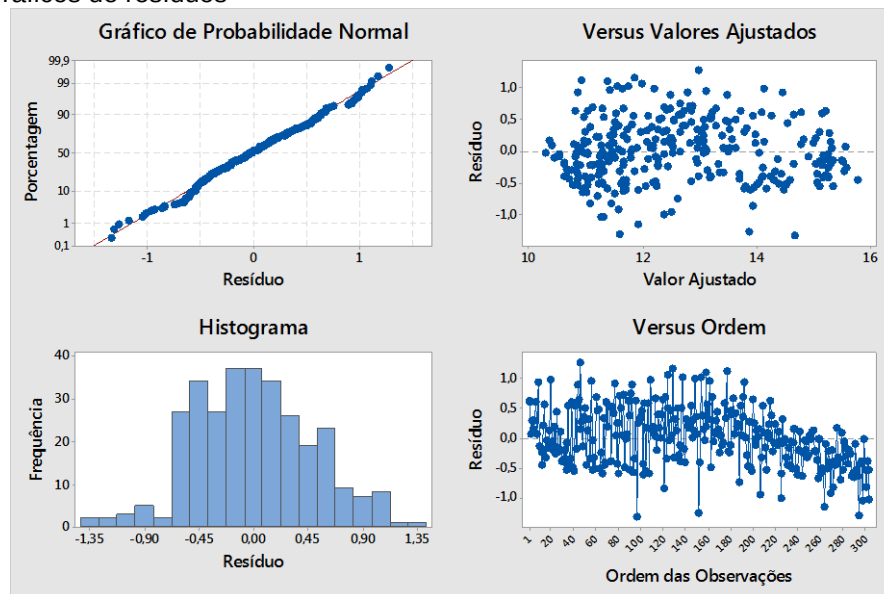
Como medida complementar para testar o quanto o modelo ajuda a prever a demanda, os valores previstos em logaritmo natural foram transformados em público previsto, de forma a calcular o erro de previsão em termos de demanda real, e não em logaritmo natural. Estes resíduos por sua vez foram divididos pelo público previsto, para verificar o desvio percentual de erro. O menor erro foi de -73,7% (ou seja, o público foi 73,7% menor do que o previsto), e o maior erro foi de 259,8%. No entanto, 50% dos desvios estão entre -30,7% e 39,6%, sendo que a média é 12,7% e a mediana -2,31%. Assim, pode-se perceber que as previsões são razoavelmente precisas, errando em 50% das vezes entre 31% para mais e 40% para menos. Isso é contrário à teoria de que a demanda é totalmente imprevisível (BOLAÑO, 2000). O histograma dos erros percentuais pode ser visto no Gráfico 3.

Tabela 3 - Resumo dos coeficientes da regressão

Variável	Coeficiente	Estatística t	Valor-p	FIV
Constante	13,379	87,71	0,000	
AVENTURA	-0,29683	-3,38	0,001	1,753
TERROR	0,3536	3,11	0,002	1,161
ORIGINAL	0,16272	2,72	0,007	1,097
ATOES	0,05435	2,87	0,004	1,223
IND_OSCAR	0,18681	6,11	0,000	1,427
AC_CRITICA	-0,20244	-3,86	0,000	1,731
SEMANAS (padr.)	0,036431	6,85	0,000	2,109
SEMANAS ² (padr.)	-0,00145	-5,06	0,000	1,729
SALAS (padr.)	0,005996	30,16	0,000	4,523
SALAS ² (padr.)	-3,9E-06	-14,81	0,000	2,953
AC_USUARIOS (padr.)	0,56251	5,96	0,000	2,466
AC_USUARIOS ² (padr.)	0,27986	3,16	0,002	1,691

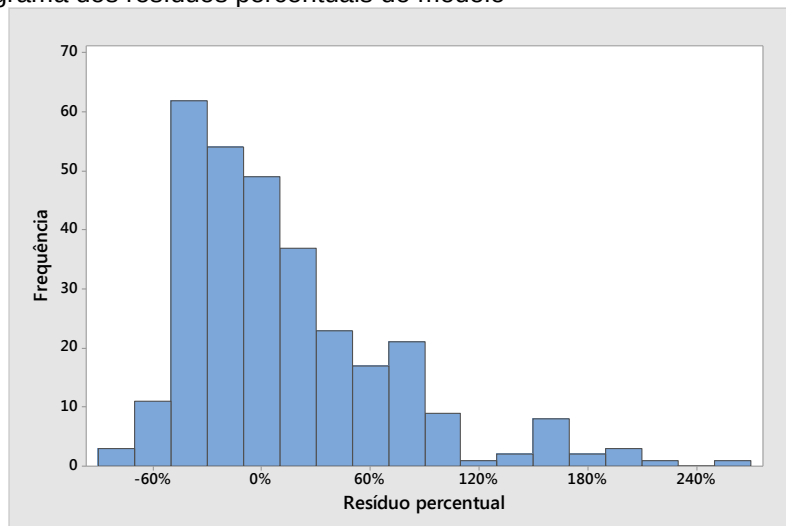
Fonte: autoria própria (2015)

Gráfico 2 - Gráficos de resíduos



Fonte: autoria própria (2015)

Gráfico 3 - Histograma dos resíduos percentuais do modelo



Fonte: autoria própria (2015)

4.2 MODELO DE REGRESSÃO DE FILMES NACIONAIS

Como os dados de Valor Total Aprovado (orçamento) do portal OCA para os filmes de 2014 ainda não estavam disponíveis, decidiu-se verificar a importância destas variáveis para o modelo a partir dos dados de filmes de 2013 (que totalizam 26). Assim, percebeu-se que o Valor Total Aprovado tem correlação linear significativa com a variável de Semanas em Cartaz ($r = -0,459$; $p = 0,018$), e não apresentou correlação significativa com o público ($r = 0,030$; $p = 0,885$). Dessa forma, optou-se por retirar a variável do modelo e trabalhar com os filmes de 2013 e 2014, que totalizam 57 títulos.

O modelo de regressão foi construído da mesma maneira que o dos filmes estrangeiros, com o logaritmo natural do público como variável dependente e termos quadráticos das variáveis não-binárias, pelos mesmos motivos que no modelo de filmes estrangeiros, isto é, com o intuito de normalizar os resíduos e retirar o viés de curvatura do modelo. As variáveis não significantes para o modelo a nível de significância de 10% foram retiradas do modelo, até que todas as variáveis restantes se tornassem significantes.

O resultado foi um modelo com 5 variáveis, sendo uma delas quadrática. O valor de C_p calculado foi de 4,7, abaixo e não tão distante de $p = 6$, e não havia nenhuma distância de Cook maior que 1, indicando que não havia nenhum ponto influente. Os resíduos também seguiram a distribuição Normal, para um valor-p maior que 0,10 para o teste de Ryan-Joiner. O coeficiente de determinação (R^2) foi de 83,98%, sendo o ajustado de 82,41% e o de previsão de 79,66%.

A equação da regressão encontrada foi:

$$\ln(\text{público}) = 9,3703 + 0,8796218565 \text{ ROMANCE} + 0,5719334053 \text{ GLOBO_FILMES} \\ - 0,00213068 \text{ SEMANAS}^2 + 0,125985 \text{ SEMANAS} + 0,005994563 \text{ SALAS} \quad (2)$$

Segundo a Tabela 4, a regressão foi significativa ($p = 0,000$) com variância dos resíduos estimada em 0,3266. Todos os coeficientes foram significantes ao nível de significância de 5% e o maior FIV foi de 3,08, indicando que não há multicolinearidade, conforme Tabela 5. Deve-se observar que os valores de coeficientes na Tabela 5 são referentes aos coeficientes das variáveis ainda padronizadas. Pelo Gráfico 4 percebe-se que as suposições do modelo foram satisfeitas, sendo elas resíduos com distribuição Normal, média aproximadamente zero, variância aproximadamente constante e independência entre os resíduos.

Tabela 4 - Análise de Variância da regressão

Fonte	Soma de Quad.	Graus de Lib.	Quad. Médio	Fobs	Valor-p
Regressão	87,324	5	17,4649	53,48	0,000
Erro	16,654	51	0,3266		
Total	103,979	56			

Fonte: autoria própria (2015)

Tabela 5 - Resumo dos coeficientes da regressão

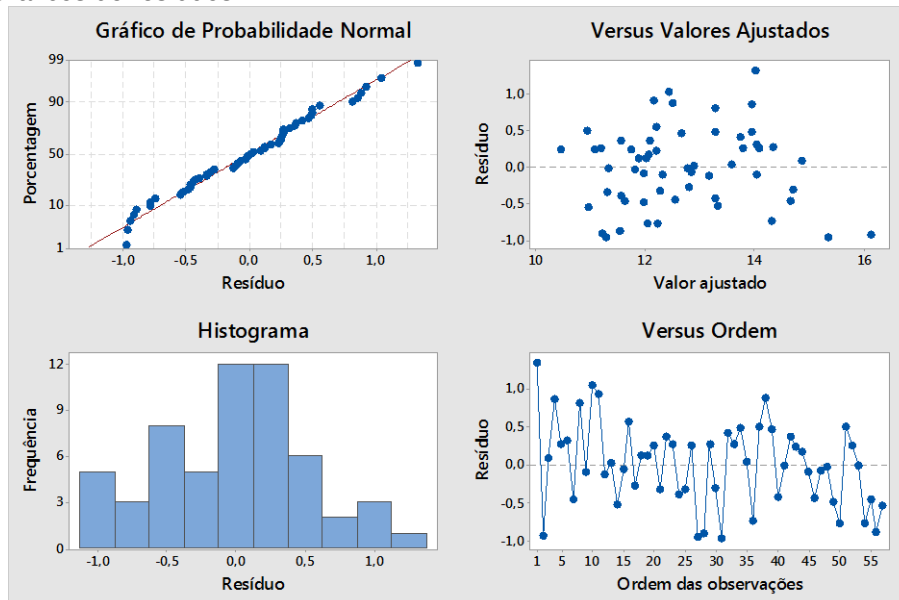
Variável	Coefficiente	Estatística T	Valor-p	FIV
Constante	12,445	98,97	0,000	
ROMANCE	0,880	4,24	0,000	1,08
GLOBO_FILMES	0,572	3,47	0,001	1,18
SEMANAS (padr.)	0,0544	3,66	0,001	3,07
SEMANAS ² (padr.)	-0,00213	-3,05	0,004	2,84
SALAS (padr.)	0,005995	12,83	0,000	1,23

Fonte: autoria própria (2015)

Quanto ao erro percentual médio do público estimado comparado ao público observado, 50% das observações erraram entre -35,2% (ou seja, o público real foi 35,2% menor que o previsto) e 40,7% (ou seja, 40,7% maior que o previsto), sendo o mínimo -61,9% e o máximo 280,0%. A média foi de 15,84% e a mediana de 1,98%. Dessa forma, assim como no modelo de filmes estrangeiros, foi possível observar uma previsibilidade parcial da

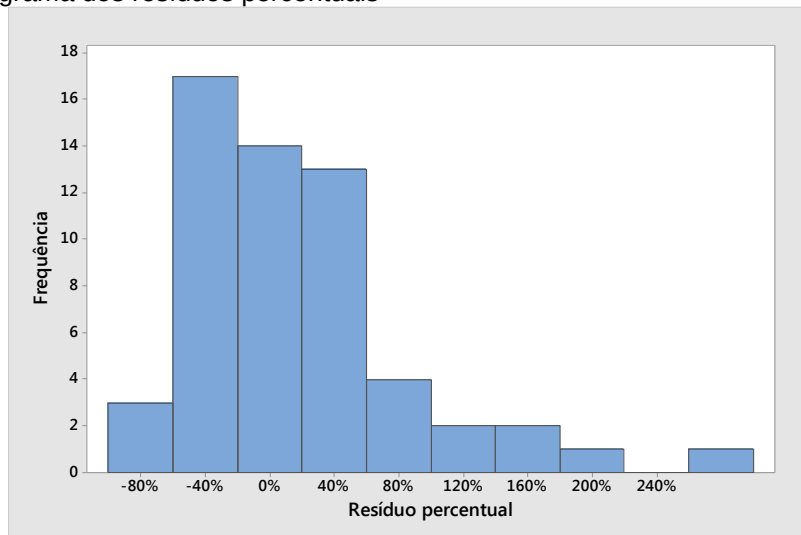
demanda por filmes nacionais, contrariando mais uma vez a teoria de que a demanda é imprevisível (BOLAÑO, 2000). O histograma completo pode ser visto no Gráfico 5.

Gráfico 4 - Gráficos de resíduos



Fonte: autoria própria (2015)

Gráfico 5 - Histograma dos resíduos percentuais



Fonte: autoria própria (2015)

4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analisando-se os dois modelos, o que se percebe imediatamente é que a demanda dos filmes parece ser afetada primariamente pela própria oferta. Se o filme estreia em muitas salas e permanece por muito tempo em cartaz, seu público tende a ser grande. Este resultado

condiz com o resultado da pesquisa do Datafolha de 2008, uma vez que a conveniência foi apontada como um importante fator decisório para ir ou não ao cinema. Quanto mais disponível o filme está, menor o tempo e custo gastos para se deslocar até uma sala de exibição.

No entanto, o preço médio do ingresso e a duração do filme não foram significantes para nenhum dos dois modelos, indicando que, possivelmente, embora tempo e dinheiro sejam variáveis ditas importantes, há todo aquele “combo de entretenimento” envolvido, fazendo com que a variação dessas duas variáveis não seja significativa.

Quanto às estratégias apontadas por Bertini (2008), não foi possível comprovar nada em relação à influência do orçamento do filme em sua demanda, uma vez que a variável foi retirada do modelo por sua correlação linear significativa com a variável número de salas na estreia, sua não-significância no modelo de regressão e por ser uma variável que não estava disponível para todos os filmes da amostra. Embora ela não tenha dado significante neste primeiro modelo, isto pode ter ocorrido justamente por uma existência de multicolinearidade, sendo ela por este motivo retirada do modelo, não sendo então testada.

Por outro lado, foi possível testar a variável para sequências e séries, com o resultado de que ela não foi significativa para o modelo, mostrando que a familiarização com o roteiro não implica em retorno financeiro. Ainda contradizendo essa teoria, há o fato da variável de filmes originais ter sido significativa e positiva. No entanto, é importante destacar que nem todas as adaptações e continuações de livros e filmes anteriores são bem conhecidas pelo público. As mais populares tendem a já estreiar em muitas salas e permanecer por muitas semanas, estando assim de forma indireta recebendo maior público.

Quanto ao *star system*, percebe-se que a variável de atores indicados ao Oscar foi significativa e positiva para filmes estrangeiros, o que indica que a presença de atores reconhecidos pode sim ajudar a atrair maior público. Os diretores, no entanto, parecem não ter este mesmo poder. Convém ressaltar que as indicações ao Oscar não necessariamente representam os atores e diretores com maior participação na mídia, uma vez que não foi possível achar um indicador para esta presença.

No aspecto de opiniões de terceiros, destaca-se o fato de que as indicações do filme ao Oscar foram significantes e positivas, provando que este reconhecimento atrai maior público. De encontro a isto vai a significância negativa da nota da crítica para o filme. Este resultado não necessariamente significa que o público leia as críticas e decida assistir a um filme com nota ruim e não assistir aos bem avaliados, mas pode significar uma certa aversão inconsciente a filmes de apelo crítico, a não ser quando estes são indicados a um Oscar, o que os tornaria consolidados e “obrigações” na lista de filmes a serem assistidos.

Por outro lado, as notas do público foram significantes e positivas, mostrando que, primeiramente, as opiniões de pessoas “parecidas”, e não as da crítica, são as que importam de fato, provando que o boca-a-boca pode ser uma boa estratégia de *marketing*.

Quanto aos gêneros, percebe-se que o terror foi significativo e positivo para filmes estrangeiros, assim como o romance para filmes nacionais, além de a aventura ter sido significativa e negativa para filmes estrangeiros. Há várias possíveis razões para isso. Os gêneros significantes positivos podem ser gêneros de maior fidelização dos fãs, fazendo com que tentem assistir ao filme mesmo que não esteja tão disponível. Podem ser também gêneros que agradam a vários gostos diferentes, estimulando a componente de interação social e atração de grupos de amigos ou casais ao cinema. Dessa forma, seria conveniente um melhor estudo a fim de compreender como a componente social e as preferências individuais de acordo com gêneros e idades influenciam no momento de escolher um filme para assistir.

Convém destacar que a variável binária da Globo Filmes foi significativa, condizendo com a descoberta de Wink Jr. de que os filmes desta produtora são praticamente uma fórmula de sucesso por si só, embora haja alguns casos de filmes dela com público menor, e casos de sucessos não produzidos pela Globo Filmes. Enquanto isso, a variável binária para filmes provenientes dos EUA não foi significativa, o que mostra que não são todos os filmes desta nacionalidade que atraem o público. A variável de estreia em férias não foi significativa em nenhum dos dois modelos, assim como a variável 3D.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos de regressão encontrados no projeto são capazes de prever de forma razoavelmente eficaz o público de um filme a ser produzido, distribuído ou exibido em território nacional, contrariando assim a teoria de que esta demanda é completamente imprevisível. No entanto, cabe-se destacar que, assim como em qualquer modelo estatístico, sempre há uma variável aleatória de erro nas previsões, o que torna o modelo insuficiente para ser a única base de decisões estratégicas para produtoras, distribuidoras e exibidoras.

Além disso, deve-se levar em conta que a amostra utilizada para criar os modelos de regressão foi de filmes estreados em 2013 e 2014 e com um público relevante (o menor público da amostra foi de 27998 espectadores). Assim, deve-se tomar cuidado ao extrapolar a equação como previsora para filmes menores, ou para filmes estreados em anos subsequentes, inclusive por fatores macroeconômicos.

Apesar disso, os modelos elaborados podem auxiliar nestas decisões, uma vez que expõem a contribuição de cada fator para a procura pelo filme. Com isso, as empresas podem revisar suas estratégias atuais, de forma a aumentar a atratividade dos produtos para os

espectadores. Distribuidoras e exibidoras podem criar estratégias específicas de lançamento para cada filme, dependendo de seus aspectos técnicos, e produtoras nacionais podem maximizar seu retorno, fomentando assim esta importante atividade econômica em nosso país.

Pode-se dizer que os objetivos específicos foram atendidos. Foi possível identificar os fatores influenciadores da demanda por meio das variáveis significantes para o modelo, com a ressalva de que os coeficientes de uma regressão não necessariamente significam relação de causa e efeito. Por exemplo, foi verificado que a própria oferta é uma das principais criadoras de público, indicando que os consumidores de cinema podem se preocupar em primeira instância com a conveniência, sem demonstrar um envolvimento tão grande.

Também foi percebido que alguns gêneros atraem maior ou menor público quando as outras variáveis são mantidas constantes, o que seria um primeiro indício de um comportamento diferenciado do consumidor para aquele gênero. Surpreendente foi o fato de filmes originais apresentarem vantagem sobre adaptações e continuações, embora se perceba um número grande de filmes de grande público pertencentes a estas duas categorias.

Além disso, o objetivo de testar a influência de sazonalidade na demanda foi cumprido, e também resultou em algo diferente do esperado. O que se observou é que a data de lançamento em férias escolares por si só não aumenta o público esperado de um filme (embora possa aumentar indiretamente, se o filme estreiar em mais salas e permanecer por muito tempo em cartaz). No entanto, percebe-se que filmes indicados ao Oscar atraem maior público se as outras variáveis são mantidas constantes. Assim, há uma certa sazonalidade neste ponto, uma vez que a maior parte dos filmes indicados a esta premiação estreiam na mesma época.

O último objetivo específico, o qual era aferir o impacto de opiniões de terceiros no público do filme, também foi alcançado, e percebeu-se que apenas para filmes estrangeiros a opinião positiva de outras pessoas (público em geral) aumenta a demanda pelo filme. Por outro lado, a opinião positiva da crítica faz com que o público seja menor. Este resultado foi interessante. Um possível significado seria que o cinema tem um componente bem forte de entretenimento para a maioria do público, o que pode causar uma certa aversão a alguns filmes de ritmo menor e de maior estímulo intelectual.

No geral, pode-se dizer que o trabalho foi bem sucedido, pois criou modelos que podem auxiliar empresas cinematográficas em suas decisões, contribuindo para um desenvolvimento sustentável da economia e sociedade, uma vez que os produtos culturais são essenciais no mundo atual. Além disso, do ponto de vista acadêmico, o projeto permitiu a exploração de uma aplicação diferenciada de técnicas estatísticas em um ramo não usual.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W; HORKHEIMER, Max. *Dialética do Esclarecimento*: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.
- ADOROCINEMA. *AdoroCinema*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/>>. Acesso em: 20 maio 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DO CINEMA - ANCINE. Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual (OCA). *Valores Captados por Obras Lançadas em Salas de Exibição - 1995 a 2013*: Listagem Completa dos Filmes com os Mecanismos de Incentivo. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://oca.ancine.gov.br/producao_.htm>. Acesso em: 18 ago. 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DO CINEMA - ANCINE. Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual (OCA). *Listagem dos filmes lançados: 2013 e 2014*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://oca.ancine.gov.br/filmes_bilheterias.htm>. Acesso em: 28 abr. 2015.
- ALLEN, Andrew S. *Has Hollywood Lost Its Way?*. New York, 2012. Disponível em: <<https://www.shortoftheweek.com/news/has-hollywood-lost-its-way/>>. Acesso em: 9 mar. 2015.
- BEGGS, Scott. *Hollywood has never been original*. Austin, 2015. Disponível em: <<http://filmschoolrejects.com/features/hollywood-has-never-been-original.php>>. Acesso em: 9 mar. 2015.
- BERTINI, Alfredo. *Economia da cultura*: a indústria do entretenimento e o audiovisual no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2008.
- BOLAÑO, César. *Indústria cultural*: informação e capitalismo. São Paulo: Hucitec/Polis, 2000.
- COELHO, Teixeira. *O que é indústria cultural*. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- COLLAÇO, Cláudia da Escóssia. *Uma estimação dos determinantes de demanda por cinema no Brasil*: um estudo sobre o setor para o ano de 2011. Dissertação (Mestrado em Economia)– Curso Interinstitucional da Universidade Federal da Paraíba / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, João Pessoa/Natal, 2013. Disponível em: <http://bdtd.biblioteca.ufpb.br/tde_arquivos/2/TDE-2014-06-05T101818Z-2443/Publico/arquivototal.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2015.
- FILMEB. *Calendário de estreias – 3D/Dolby Atmos/Imax*. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[http://www.filmeb.com.br/calendario-de-estreias/3d?tp=y&field_estreia_data_estreia_value\[min\]\[date\]=2014-01-01&field_estreia_data_estreia_value\[max\]\[date\]=2015-01-01](http://www.filmeb.com.br/calendario-de-estreias/3d?tp=y&field_estreia_data_estreia_value[min][date]=2014-01-01&field_estreia_data_estreia_value[max][date]=2015-01-01)>. Acesso em: 27 maio 2015.
- INTERNET MOVIE DATABASE – IMDB. *IMDb*. Seattle, 2015. Disponível em: <<http://www.imdb.com/>>. Acesso em: 10 maio 2015.
- JOHNSON, Richard Arnold; WICHERN, Dean W. *Applied multivariate statistical analysis*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2007.
- KOTLER, Philip. KELLER, Kevin L. *Administração de marketing*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- KUTNER, Michael H. et al. *Applied linear regression models*. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2004.
- LINDSTROM, Martin. *A lógica do consumo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

MINITAB. *Test for normality*. State College, 2015. Disponível em: <<http://support.minitab.com/en-us/minitab/17/topic-library/basic-statistics-and-graphs/introductory-concepts/normality/test-for-normality/>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2014.

REDONDO, Ignacio. *Marketing en el cine*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2000.

RODRIGUES, Chris. *O cinema e a produção*. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SÁ-EARP, Fábio. O espectador eventual: notas sobre a demanda por cinema no Brasil. *Políticas culturais em revista*, v. 2, n. 1, p. 77-87, 2009. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/pculturais/article/view/3738/2797>>. Acesso em: 7 mar. 2015.

SÁ-EARP, Fábio; SROULEVICH, Helena. O comportamento do consumidor de produtos culturais e os combos de entretenimento. In: MELO, Victor A. (Org.). *Lazer: aspectos históricos, configurações contemporâneas*. São Paulo: Alínea, 2009. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/oldroot/hpp/intranet/pdfs/combos_de_entretenimento.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2015.

SAMARA, Beatriz Santos; MORSCH, Marco Aurélio. *Comportamento do consumidor: conceitos e casos*. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

SEMENIK, Richard J.; BAMOSSY, Gary J. *Princípios de Marketing: Uma Perspectiva Global*. São Paulo: Makron Books, 1995.

THROSBY, David. *Economics and culture*. New York: Cambridge University Press, 2001.

WINK JÚNIOR, Marcos Vinício. *Economia do audiovisual: uma análise teórica e empírica da demanda por cinema nacional*. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Ciências Econômicas)– Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.pppe.ufgrs.br/giacomo/arquivos/econ-cultura/winkjunior-2008.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2015.

ZALTMAN, Gerald. *How customers think: essential insights into the mind of the market*. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

Contato: rafael.laxer@uol.com.br e raquel.cymrot@mackenzie.br