

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

JOSÉ KAWAN DOS SANTOS SANTANA

**A RELAÇÃO DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS COM A DEMANDA POR
FUTEBOL: O CASO DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE 2022**

RECIFE – PE
2023

JOSÉ KAWAN DOS SANTOS SANTANA

**A RELAÇÃO DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS COM A DEMANDA POR
FUTEBOL: O CASO DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE 2022**

Trabalho de conclusão de curso apresentado pelo aluno **JOSÉ KAWAN DOS SANTOS SANTANA** ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, como pré-requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas sob a orientação do professor **Dr. ÁLVARO FURTADO COELHO JÚNIOR**.

RECIFE – PE
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S232r

Santana, José Kawan dos Santos

A relação de variáveis socioeconômicas com a demanda por futebol: o caso do Campeonato Brasileiro de 2022 / José Kawan dos Santos Santana. - 2023.
58 f. : il.

Orientador: Alvaro Furtado Coelho Junior.
Inclui referências e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Ciências Econômicas, Recife, 2023.

1. Demanda por futebol. 2. Campeonato Brasileiro. 3. Esportes. 4. Público pagante. I. Junior, Alvaro Furtado Coelho, orient. II. Título

CDD 330

JOSÉ KAWAN DOS SANTOS SANTANA

**A RELAÇÃO DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS COM A DEMANDA POR
FUTEBOL: O CASO DO CAMPEONATO BRASILEIRO DE 2022**

TCC apresentado ao Curso de Graduação em Economia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: ____ / ____ / ____ .

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. ÁLVARO FURTADO COELHO JÚNIOR – UFRPE (Orientador)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. ELIANE APARECIDA PEREIRA DE ABREU (Examinadora Interna)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. DIEGO FIRMINO COSTA DA SILVA (Examinador Interno)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Deus, aos meus pais e aos meus professores.

RESUMO

Este estudo visa analisar a relação de variáveis socioeconômicas e de desempenho esportivo no público pagante do Campeonato Brasileiro de 2022, ou seja, a relação dessas variáveis com a demanda pelas partidas do campeonato. Foi utilizado o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar as relações entre a variável dependente, o público pagante, e as variáveis explicativas, que foram selecionados conforme a literatura sobre demanda por esportes e, mais especificamente, a partir de trabalhos prévios sobre o futebol brasileiro. Os resultados do modelo escolhido, por critérios de seleção assentados na literatura, indicam uma relação negativa entre a demanda por futebol com a renda, com jogos realizados no meio de semana e com um desempenho ruim do time mandante. Por outro lado, é diretamente proporcional à população da cidade sede, a capacidade do estádio e em jogos no qual o clube visitante tem sede no Rio de Janeiro ou São Paulo.

Palavras-chave: Demanda por futebol, Campeonato Brasileiro, Esportes, Público pagante

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship of socioeconomic variables and sports performance in the paying public of the 2022 Brazilian Championship, that is, the relationship of these variables with the demand for championship matches. The Ordinary Least Squares (OLS) method was used to estimate the relationships between the dependent variable, the paying public, and the explanatory variations, which were selected according to the literature on demand for sports and, more specifically, from previous work on Brazilian football. The results of the chosen model, by selection criteria based on the literature, indicate a negative relationship between the demand for soccer with income, with games played in the middle of the week and with a bad performance of the home team. On the other hand, it is directly proportional to the population of the host city, the capacity of the stadium and in games in which the visiting club is based in Rio de Janeiro or São Paulo.

Keywords: Demand for football, Brazilian Championship, Sports, Attendance

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estudos sobre demanda por esportes.

Quadro 2: Categorias dos determinantes da demanda por esportes.

Quadro 3: Categorias dos determinantes da demanda por futebol.

Quadro 4: Comparação das variáveis contidas nos estudos sobre a demanda por futebol no Brasil.

Quadro 5. Resumo da amostra

Quadro 6. Variáveis explicativas do estudo, as siglas e tipos.

Quadro 7. Resultados do modelo escolhido.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

MLB - Major League Baseball

NFL - National Football League

PL - Premier League

AFL - Australian Football League

NHL - National Hockey League

NBA - National Basketball Association

STJD - Superior Tribunal de Justiça Desportiva

CBF - Confederação Brasileira de Futebol

IPEC - Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Referencial teórico	12
2.1 Economia dos esportes	12
2.2 Demanda por esportes	13
2.2.1 Elasticidade-preço da demanda	14
2.2.2 Elasticidade-renda da demanda	17
2.2.3 Determinantes da demanda por esportes	19
2.3. Oferta de esportes	22
2.4. Estudos sobre a demanda por futebol no Brasil	24
2.4.1 Souza (2004)	24
2.4.2 Madalozzo e Villar (2009)	25
2.4.3 Bortoluzzo et al. (2017)	27
2.4.4 Loguercio (2019)	28
3. Metodologia	33
3.1 Descrição geral da pesquisa	33
3.2 Base de dados	34
3.2.1 Considerações sobre a amostra	34
3.2.2 Variáveis	35
4. Resultados	42
5. Considerações finais	48
6. Referências	50
Anexos	53

1. Introdução

Segundo a *Statistics and Data*, de 1930 a 2020, o futebol é o esporte mais popular do mundo, com cerca de 4 bilhões de fãs ao redor do globo, mais de 50% maior que o segundo colocado, o críquete, muito popular na Índia e no sul da Ásia. O *Deloitte's Annual Review of Football Finance 2023*, que fez uma revisão das finanças do futebol europeu referente à temporada 2021/2022, traz que o futebol europeu atingiu um valor de mercado de £29,5 bilhões (R\$147,5 bilhões), um crescimento de 7% em relação à temporada 2020/2021, duramente atingida pela pandemia do COVID-19. Antes da pandemia, havia uma forte tendência de alta no valor de mercado do futebol na Europa, com um crescimento de 11% da temporada 2016/17 para a temporada 2017/18 e 1,7% desta temporada para a temporada 2018/19.

No Brasil, a CBF (Confederação Brasileira de Futebol), em parceria com a empresa de consultoria *Ernst & Young* (EY), elaborou um relatório apresentando dados sobre a indústria do futebol no país referente ao ano de 2018. O relatório traz que a indústria do futebol representa 0,72% do PIB brasileiro e movimentou R\$52,9 bilhões no país em 2018, além de gerar cerca de 156 mil empregos e R\$761 milhões de tributos.

O futebol no Brasil passa por um momento de severas transformações no que diz respeito à natureza jurídica dos seus clubes. Com a aprovação da Lei nº 14.193/2021, mais conhecida como “Lei da SAF (Sociedade Anônima de Futebol)”, criou-se um “subtipo societário específico para o futebol”, além de “implementar caminhos para a recuperação dos clubes endividados”, (AURUM, 2022). Essa nova legislação criou um cenário de confiança, principalmente por parte dos torcedores, de uma gestão mais eficiente e responsável para os clubes. Especialistas sobre o assunto, Cláudio Pracownik, sócio e CEO da *Win The Game*, e Fred Luz, diretor da Alvarez & Marsal, consultoria especializada em gestão e reestruturação de empresas, em entrevista para a *Máquina do Esporte*, afirmam que a SAF não pode ser considerada o único “remédio” para os clubes brasileiros, destacando ser um instrumento jurídico para os clubes. Fato é que a introdução das sociedades anônimas no futebol já vêm gerando mudanças no futebol nacional, como a figura dos “donos de clube” e sua relação com a torcida, a pressão por investimentos e

gestão responsável. No Campeonato Brasileiro de 2023, seis times já se tornaram SAF: Bahia, Botafogo, Cruzeiro, Cuiabá, Red Bull Bragantino e Vasco. Além desses, outros clubes da elite do futebol brasileiro já realizam estudos para também se tornarem.

Com relação ao público nos estádios no Campeonato Brasileiro, o ano de 2022 teve média de público de 21.646 torcedores presentes nas partidas, a terceira melhor média da história do campeonato nacional, segundo o relatório de público e renda divulgado pela CBF. Essa média só ficou atrás de 2019, que teve média de 22.601 e do campeonato realizado em 1983, com média de 22.953. Considerando que a pandemia atingiu em cheio o público nos estádios nos anos de 2020 e 2021, a média de torcedores de 2019 e 2022 parecem apresentar uma tendência de crescimento já percebida por Loguercio (2019), para os anos entre 2003 e 2017. Para os clubes, os dados mostram que o Flamengo liderou com média de 54.599 torcedores em suas partidas, seguido do Corinthians (38.770), Palmeiras (35.943), Fortaleza (32.961) e Atlético-MG (31.504).

Os números acima trazem 4 dos 5 clubes com maior média de público pertencentes ao Sudeste do país, apenas o Fortaleza que está localizado na região Nordeste. Esse fato representa a distribuição geográfica dos clubes do campeonato, com maior concentração nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Em termos de partidas, o Flamengo esteve presente nos cinco maiores públicos em 2022. O maior público do Campeonato Brasileiro no ano foi o jogo entre Flamengo e Palmeiras, realizado no Maracanã para um público de 69.997 torcedores, o segundo maior foi contra o Juventude no Estádio Mané Garrincha, em Brasília.

Alguns estudos para o Brasil já foram desenvolvidos na busca por identificar quais são os principais fatores que determinam a presença do público nos estádios, ou a demanda por jogos de futebol no país, destacando-se entre eles, os trabalhos de Souza (2004), Madalozo e Villar (2009), Bortoluzzo *et al.* (2017) e Loguercio (2019). Com diferentes abordagens, os autores, assim como uma série de outros estudos internacionais, conseguem identificar uma série de fatores estruturais, econômicos e de desempenho esportivo das equipes que interferem no comparecimento das pessoas ao campo de jogo.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a demanda por futebol no Brasil referente ao Campeonato Brasileiro de 2022, buscando entender quais são as variáveis que interferem no público pagante dos estádios brasileiros. Têm-se, ainda,

como objetivos específicos, compreender os resultados que têm sido obtidos na literatura sobre o impacto do preço dos ingressos e da renda na demanda por futebol. Além de descrever os principais estudos sobre a demanda por futebol no Brasil. Dessa forma, busca-se responder ao problema de pesquisa, que refere-se a quais variáveis que impactam na demanda por futebol no país.

Primeiramente, foi feita uma análise da literatura sobre o tema da economia de esportes, apresentando os principais estudos e resultados que têm sido encontrados na literatura. A primeira seção mostra os trabalhos sobre esportes dentro dos principais estudos sobre economia. A segunda seção trata sobre a demanda por esportes sob três pontos principais: a elasticidade-preço e a elasticidade-renda da demanda, além dos determinantes da demanda por esportes. A terceira seção refere-se a oferta de esportes, apresentando as particularidades que diferenciam essa indústria como um todo, incluindo o futebol, de outras indústrias na economia. A última seção da revisão da literatura versa sobre os estudos realizados no Brasil sobre a demanda por futebol no país e que serviram de base para o modelo econométrico a ser gerado pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Após apresentados os principais estudos e teorias da área, discorre-se a metodologia deste trabalho, de modo a apresentar a natureza da pesquisa, os objetivos e os procedimentos técnicos. Depois, foram apresentados os resultados do estudo, o modelo econométrico e as discussões finais do trabalho.

2. Referencial teórico

2.1 Economia dos esportes

A economia é o estudo de como as sociedades usam os recursos escassos para produzir bens com valor e como eles distribuem esses bens entre diferentes pessoas, Samuelson (1948). Dentro do conjunto de tópicos pesquisados, se destacam temas relacionados ao desenvolvimento econômico, relações trabalhistas, participação do governo na atividade econômica, as finanças públicas e privadas, o comportamento das firmas, entre outros.

Os estudos de economia do esporte surgiram como uma novidade, mas tem se tornado uma subdisciplina “vibrante” da microeconomia, atraindo pesquisadores pela variedade de assuntos a serem investigados, como também pela disponibilidade de dados para pesquisa aplicada (LEEDS; ALLMEN, MATHESON, 2018).

Késenne (2014) destaca que a economia dos esportes coletivos é uma área nova e relativamente pequena, destacando que o economista Simon Rottenberg, da Universidade de Massachusetts em Amherst, é considerado pioneiro do tema ao publicar um artigo sobre o mercado de jogadores de baseball em 1956, na *Journal of Political Economy*. Após os anos 1950, segundo Késenne (2014), houve um rápido crescimento dos trabalhos em economia do esporte, com destaque para outro trabalho precursor, escrito em 1964 por Walter Neale, chamado *The peculiar economics of professional sports* e publicado no *Quarterly Journal of Economics*. Ainda, as primeiras monografias sobre economia do esporte foram *Pay Dirt* de James Quirk e Rodney Fort (1992), e *Baseball and Billions*, escrito por Andrew Zimbalist (1992).

Pedersen e Thibault (2018) conceituam a "economia do esporte" como o estudo das estratégias empregadas pelas partes envolvidas na indústria esportiva para lidar com a limitação de recursos. Isso leva à reflexão sobre o conceito de "escassez". A escassez prevalece no mundo atual devido à insuficiência de recursos para satisfazer plenamente os desejos e necessidades da sociedade. Por exemplo, um centro *fitness* pode aspirar a ter 100 máquinas disponíveis para seus membros, mas devido às restrições de recursos, talvez só seja possível oferecer 75 máquinas.

Nesse contexto, a economia contribui para determinar como a gestão do centro decidirá alocar seus recursos limitados, abrangendo não apenas máquinas, mas também salários, aluguel, utilidades e materiais de escritório. A escassez constitui o cerne do desafio econômico enfrentado por todas as instituições, incluindo o domínio esportivo. Um produto esportivo é considerado escasso sempre que a demanda por ele excede sua disponibilidade gratuita para consumo.

De acordo com Vrooman (2020), as análises em economia do esporte ao longo das três décadas compreendidas entre 1970 e 2000 seguiram três trajetórias distintas. Estes rumos foram liderados por economistas que abordaram o assunto por meio de abordagens diversas. Os fundamentos matemáticos para a economia esportiva são resultados do trabalho pioneiro de Quirk e coautores (El Hodiri e Quirk, 1971; Fort e Quirk, 1995; Quirk e El Hodiri, 1974; Quirk e Fort, 1992). As investigações empíricas das sutilezas dos mercados de trabalho dos atores seguem o exemplo de Scully (1974, 1989, 1995); e caminhos políticos são explorados por Noll (1974, 1991, 1995) e Noll e Zimbalist (1997).

Rottenberg (1956), trabalho pioneiro na economia do esporte, abordou as relações no mercado de trabalho dos jogadores de Beisebol, nos Estados Unidos. O autor afirma que as restrições impostas pelas regras do esporte, mais especificamente das ligas existentes no país, levam a uma distribuição desigual dos talentos nas equipes, além de reduzir os salários dos jogadores, comparativamente ao caso do mercado livre, na qual os salários seriam maiores. Essas restrições levam os jogadores a negociarem coletivamente, promovendo acordos coletivos que protegem os jogadores e garantem maior equidade.

2.2 Demanda por esportes

Essa seção busca trazer estudos sobre três questionamentos importantes dentro da economia do esporte: (1) se a demanda por esportes é elástica ou inelástica aos preços (2) como a demanda por esportes se relaciona com a renda, ou seja, se é um bem normal, inferior ou de luxo e (3) quais são os determinantes do comparecimento do público nos eventos esportivos. Dessa forma, serão apresentados diversos estudos que pesquisaram sobre essas questões e seus resultados.

2.2.1 Elasticidade-preço da demanda

A elasticidade-preço da demanda compara a mudança percentual na quantidade demandada com a mudança percentual no preço de um bem, à medida que se move ao longo da curva de demanda, Krugman e Wells (2007). A elasticidade-preço da demanda pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Elasticidade preço da demanda} = \frac{\text{Variação percentual da quantidade demandada}}{\text{Variação percentual no preço}} \quad (1)$$

Dado pela divisão da variação percentual da quantidade e da variação percentual nos preços, pode ser classificada de três formas: demanda inelástica, elástica e unitária. Caso a demanda seja *elástica*, a variação percentual da quantidade demandada é superior à variação percentual dos preços, ou seja, a elasticidade é maior do que 1, em valor absoluto. Caso a elasticidade esteja, em módulo, entre 0 e 1, é considerada *inelástica*, assim, a queda na quantidade demandada é inferior ao aumento do preço, percentualmente. Se tanto a quantidade demandada, como os preços variam na mesma proporção, a elasticidade é considerada *unitária*.

Carmichael, Millington e Simmons (1999), pontuam que a estimação de elasticidade-preço da demanda para o público presente em diversas ligas esportivas tem sido problemática na literatura. Os trabalhos com dados em séries temporais, com os dados das equipes agregadas, enfrentam problemas em não considerar a heterogeneidade dos dados de cada time, presente na realidade. Por outro lado, os trabalhos com dados de corte transversais são vulneráveis a variações insuficientes nos preços, podendo gerar resultados insignificantes estatisticamente. Analisando os dados da temporada 1994/1995 da Liga Inglesa de Rugby, os autores estimaram um modelo log-linear na qual a elasticidade-preço da demanda resultou em -0,574, ou seja, apresentou uma demanda inelástica, entre outras conclusões.

Os resultados estão em linha com outros trabalhos do mesmo esporte, o rugby, em outros países, como Alchin e Tranby (1995), que estudaram a temporada de 1995 na Austrália, encontrando uma elasticidade-preço de -0,39 e Borland e Lye (1992), que fizeram seu trabalho para a mesma liga australiana, porém analisando jogos de seis temporadas, estimaram um resultado de -0.59. Ainda sobre o rugby,

um destaque deve ser feito para o trabalho de Baimbridge, Cameron e Dawson (1995), no qual os autores chamaram de "resultado perverso significativo" o fato de obterem a elasticidade-preço da demanda de 0,53, ou seja, indicando um resultado positivo, representando que aumentos dos preços levariam a elevações do público presente nos estádios.

Diversos estudos realizados no âmbito da economia esportiva buscam entender se há um comportamento maximizador por parte dos clubes no momento de precificar os seus ingressos para uma partida. Muitos destes têm encontrado elasticidade-preço da demanda por esportes entre 0 e 1, indicando que os clubes fixam os preços dos seus ingressos na região inelástica da curva de demanda, como o trabalho de Bird (1982), no qual a elasticidade-preço da demanda para jogos de futebol na Inglaterra foi de -0,2. Já Garcia & Rodriguez (2002), obtiveram resultado em um intervalo de -0.3 a -0.9 para a liga espanhola.

Krautmann e Berri (2007) reafirmam que os clubes fixam seus preços na porção inelástica da demanda. Estes autores argumentam que os clubes utilizam dessa estratégia de precificação para aumentarem suas receitas não-bilheteria. Considerando que os clubes da NFL (Liga norte-americana de futebol americano) e da MLB (Liga norte-americana de beisebol) têm nas vendas de ingressos e nas concessões (bebidas, comidas e *souvenirs*) receitas que interferem na quantidade de pessoas que assistem aos jogos, os autores desenvolveram um modelo que mostra que as receitas de concessão permitem aos times reduzir de forma significativa o valor dos seus ingressos, de forma que a receita perdida é recompensada.

A predominância de estimativas que apontam para a precificação dos ingressos na parte inelástica da curva de demanda por si só pode parecer um problema, em que as equipes estejam agindo de forma irracional, contrário ao que se espera.

O monopolista nunca escolherá operar onde a curva de demanda é inelástica. Isso porque, se o módulo da elasticidade-preço da demanda for menor que 1, então a receita marginal será negativa, de maneira que não se poderá igualar ao custo marginal. (...) se $|\text{el}| < 1$, uma redução na produção aumentará a receita e diminuirá o custo total, fazendo com que os lucros aumentem. Assim, qualquer ponto onde $|\text{el}| < 1$ não pode ser um ponto de lucro máximo para o monopolista, uma vez que poderia aumentar seus lucros produzindo menos. (VARIAN, 2014, p. 459).

Por mais que a fixação de preços dessa forma possa ser interpretada como uma escolha irracional, indicando que preços mais altos podem aumentar os lucros dos clubes, não necessariamente um preço na parte elástica da demanda vai maximizar os lucros esperados. Se os tomadores de decisão, em geral os gestores dos clubes, agem como se fossem avessos ao risco quando eles definirem seu preço, eles definirão um preço menor do que o preço maximizador dos lucros esperados, porque eles levam em conta a maior variação nos lucros relacionados a um preço mais alto, (ANDERSEN E NIELSEN, 2013).

Baseados no *Fan Cost Index* (FCI), índice que busca capturar o custo total de assistir a um jogo, produzido pela *Team Marketing Report*, Leeds e Von Allmen (2018) afirmam que as equipes auferem lucros nas concessões os quais superam as perdas de receitas pelo estabelecimento de menores preços para o ingresso. Os autores citam que, para equipes da NFL que não tinham receitas de concessão, o preço ótimo era de US\$100, enquanto o *ticket* médio na temporada de 2016 foi de cerca de US\$93 e o índice foi superior a US\$500, ou seja, mostrando a importância das receitas não relacionadas ao preço do ingresso por si próprio.

Outros autores chamaram a atenção para outros aspectos relacionados à presença do público nos estádios que podem gerar resultados contrários a maioria das evidências de demanda inelástica. Diehl, Maxcy e Drayer (2015), ao analisar o mercado secundário de ingressos da temporada de 2010 da NFL, encontraram que a demanda no mercado secundário é elástica aos preços, além de que a demanda por assentos de maior qualidade é mais elástica do que a demanda por assentos de qualidade inferior.

A qualidade dos assentos, ou a diferença de assentos nos estádios foi um fator também levantado por Fort (2004), segundo o qual estudos baseados nos preços ao nível de estádio não captam essas diferenças, resultando em estimativas de inelasticidade. Além disso, Cairns *et al.* (1986) e Downward *et al.* (2009) mencionam que os desafios de estimação de elasticidade-preço da demanda ligados a escolha e a mensuração das variáveis, especialmente dos preços e das quantidades tem contribuído para a recorrência de estimativas inelásticas da demanda. O Quadro 1 mostra uma série de estudos que mostram estimativas sobre elasticidade-preço e elasticidade-renda da demanda.

A partir do Quadro 1, pode-se perceber um maior volume de trabalhos explorando os dados da Inglaterra e do País de Gales. A presença de clubes do

País de Gales na amostra de alguns estudos pode ser explicada pela presença dessas equipes na *Premier League*.

Quadro 1: Estudos sobre demanda por esportes.

Autores	País	Dados	Método de estimação	Elasticidade-preço η	Elasticidade -renda, η_y
Dobson, Goddard (1996), Regional Studies	Inglaterra e País de Gales	37 Temporadas (1955-1992). 4 divisões. Times.	MQO	- 0.134 > η > - 0.542	-
Falter, Pérignon (2000), Applied Economics	França	Temporada (1997/98). Jogos.	MQO	-	a) $\eta_y < 0$
Garcia, Rodriguez (2002), Journal of Sports Economics	Espanha	4 Temporadas (1992- 1996). Jogos.	a) MQO b) 2SLS	a) $\eta = - 0.29$ b) $\eta = - 0.97$	$\eta_y > 0$
Forrest, Simmons, Feehan (2002), Scottish Journal of Political Economy	Inglaterra e País de Gales	Temporada (1995-1996). Jogos.	MQO	- 0.28 > η > - 3.67	-
Simmons (1996), Applied Economics	Inglaterra e País de Gales	30 Temporadas (1962-1992). Times.	MQO	$\eta < 0$ Para todos os times.	$\eta_y > 0$
Gärtner, Pommerehne (1978), Jahrbuch fur Sozialwissenschaft	Alemanha	Temporadas (1969-1975). 1 Times. Jogos.	MQO	$\eta < 0$	$\eta_y > 0$
Bird (1982), Applied Economics	Inglaterra e País de Gales	Temporadas (1948/49-1979/80).	1) NLS 2) CORC 3) MQO	1) $\eta = - 0.24$ 2) $\eta = - 0.22$ 3) $\eta < 0$	-

Fonte: elaboração própria adequada de Villar (2009).

A diversidade dos resultados dos trabalhos do Quadro 1 reflete uma característica relevante dessa área de estudo: a variação nos resultados dado contextos diferentes analisados. Além do mais, ressalta-se a recorrência da utilização do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) na estimação da relação da demanda com as variáveis explicativas.

2.2.2 Elasticidade-renda da demanda

A elasticidade-renda da demanda é um conceito semelhante ao conceito da elasticidade-preço da demanda, porém voltada para o impacto que variações de renda levam a variações na quantidade demandada por um bem e/ou serviço. Ela permite determinar se um bem é normal ou inferior, bem como medir quão intensamente a demanda do bem responde a mudanças na renda, Krugman e Wells (2007). Economistas do esporte têm, há muito, estudado como a renda de uma localidade influencia a demanda por esportes, questionando-se, principalmente, se os esportes são vistos com um bem normal ou inferior. Pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Elasticidade renda da demanda} = \frac{\text{Variação percentual da quantidade demandada}}{\text{Variação percentual na renda}} \quad (2)$$

Um bem é chamado de “bem inferior” quando a sua elasticidade-renda da demanda é negativa, ou seja, a demanda por determinado bem ou serviço se reduz quando a renda aumenta. Por outro lado, se a quantidade demandada acompanhar a variação na renda, um bem é tido como um “bem normal”, com elasticidade-renda positiva, Krugman e Wells (2007).

Feehan *et al.*, (2003) afirma não haver um consenso na literatura se o comparecimento do público no futebol tem elasticidade-renda da demanda positiva ou negativa. Os autores, ao estudarem a temporada 1998/99 da *Premier League* (Primeira divisão de futebol da Inglaterra), declararam haver fortes evidências de que o comparecimento para jogos de futebol na Inglaterra seja um bem normal, ou seja, positivamente correlacionado com a renda.

Analisando mais especificamente sobre o público pagante, foi percebido, a partir da composição da classe social dos torcedores, que os torcedores que moram em áreas de alta renda são desproporcionalmente mais atraídos pelos jogos, resultado que contrasta com a visão tradicional do futebol como um esporte desfrutado principalmente pela classe trabalhadora. Essa última descoberta vai de encontro com uma mudança na qual passou o futebol inglês em 1992, com o surgimento da *Premier League*, no qual aproximou a classe média ao futebol com um *re-branding* da competição no país (Szymanski, 2000).

Ao estudar o público nos jogos do campeonato romeno de futebol da temporada 2006 até a temporada 2010, Rosca (2012) verificou a liga como sendo

um bem inferior, argumentando que em economias enfraquecidas – caso da Romênia no momento da pesquisa – eleva-se o consumo de esportes em momentos de queda da renda.

2.2.3 Determinantes da demanda por esportes

O futebol inglês é reconhecido, na atualidade, por ter o melhor campeonato nacional de clubes do mundo. A *Premier League* (PL) é vista como um sucesso do ponto de vista esportivo e financeiro, com estádios lotados, clubes financeiramente estruturados e sucesso comercial do campeonato, sendo este consumido mundialmente. Porém, antes do estabelecimento da PL, o futebol inglês viveu momentos de público declinante, com constantes casos de violência nos estádios, em especial na primeira divisão, e um crescimento de 15% no número de prisões nos estádios entre a temporada 1985/1986 e 1991/1992 (ano de surgimento da PL como é disputada hoje). Esse movimento gerou um “pânico moral” – o consenso, compartilhado por um número substancial de membros de uma sociedade, de que determinada categoria de indivíduos ameaça a sociedade e a ordem moral – nos torcedores na Inglaterra, caracterizado por Penn e Penn (2021).

Os fatores que determinam a presença do público nos estádios são diversos e têm sido estudados desde o início dos estudos da economia do esporte. O futebol inglês, como visto acima, conseguiu aumentar o público elevando a segurança nos estádios e reinventando sua marca, a partir de 1992, como *Premier League*, o que expandiu o interesse pela liga. Diversos economistas do esporte buscam compreender quais são as variáveis que determinam essa demanda.

A análise dos determinantes do comparecimento a eventos esportivos coletivos profissionais é um dos temas que mais tem recebido atenção na literatura empírica da socioeconomia do esporte. A abordagem usual é a estimativa de uma equação de demanda, que é linear ou pode ser linearizado, incluindo como fatores explicativos o usual variáveis econômicas (preços e renda) e as variáveis setoriais que tentam captar a heterogeneidade deste tipo de bem (uma partida de futebol). Isso foi feito usando diferentes tipos de conjuntos de dados, dependendo da disponibilidade de dados e dos objetivos do estudo (RODRÍGUEZ; GARCÍA, 2002, p.1).

Na economia de esportes há uma extensa literatura sobre dois tópicos importantes na determinação do público nos esportes: *uncertainty outcome* (ou, na tradução literal, “incerteza do resultado”) e *competitive balance* (equilíbrio competitivo).

Competitive balance e *outcome uncertainty* são dois conceitos importantes, mas facilmente confundidos, usados na literatura pelos economistas das ligas esportivas. Por *competitive balance* entende-se uma estrutura de liga que tem força de jogo relativamente igual entre os membros da liga. Por *outcome uncertainty* entende-se uma situação em que uma determinada disputa dentro de uma estrutura de liga tem um grau de imprevisibilidade sobre o resultado e, por extensão, que a competição como um todo não tem vencedor predeterminado no início da competição. (FORREST; SIMMONS, 2010, p.17).

Ferguson e Lakhani (2021) examinaram se o público prefere consumir partidas com resultados mais imprevisíveis. Analisando os jogos da temporada de 2013 até 2018 da AFL (Liga Australiana de Futebol), os autores encontraram que um desvio padrão de aumento da incerteza, causada pela ausência de jogadores lesionados, leva a um aumento de 11,2% no comparecimento do público nos estádios da AFL. Eles concluem afirmando que esses resultados sugerem que os consumidores, nesse caso os torcedores, são atraídos por competições mais equilibradas, indicando aumento da utilidade pelo entretenimento causado pelo suspense e incerteza do resultado final.

Ainda sobre o comportamento dos espectadores, Caplin and Leahy (2001) sugerem que os torcedores apostam em seus times favoritos para aumentar o suspense quanto ao resultado, enquanto assistem à partida.

Viseu (2001) distingue a demanda por esportes em duas classes, uma referente aos fatores determinantes da presença dos indivíduos e outra referente ao coletivo, ou seja, de maneira mais agregada:

A demanda esportiva **individual** é influenciada pelos seguintes determinantes “clássicos”: (i) o rendimento, o bem-estar, a riqueza pessoal e as possibilidades de crédito, (ii) o preço esportivo e (iii) o preço de outros bens, bens de substituição ou complemento. Adicionalmente, considero outros dois determinantes econômicos da demanda esportiva: (iv) tempo e (v) oferta esportiva. A procura desportiva **coletiva** é influenciada pelos seguintes determinantes: (i) a distribuição de renda, (ii) o número de potenciais consumidores esportivos, e.g. por regiões, e (iii) rendimento disponível nacional (VISEU, 2001, p.3).

Villa *et. al* (2009) estudaram a literatura da demanda por esportes analisando artigos sobre nove diferentes ligas de esportes profissionais, entre elas, a NFL, NHL,

MLB, NBA, JPBL, KPBL e AFL. O estudo conseguiu perceber alguns padrões nos artigos sobre demanda de futebol, assim, subdividindo os determinantes do comparecimento do público em quatro categorias: aspectos econômicos, qualidade esperada, incerteza do resultado, além de custo de oportunidade e outros fatores. A tabela abaixo expande os aspectos em geral analisados pela literatura em todas as categorias:

Quadro 2: Categorias dos determinantes da demanda por esportes.

CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS
Aspectos econômicos	Refere-se às variáveis comumente analisadas em qualquer modelo de demanda, como o preço do ingresso, de bens complementares e substitutos, a renda, e fatores sobre o tamanho do mercado potencial, como a capacidade.
Qualidade esperada da partida	Trata-se da heterogeneidade das partidas. É esperado que quanto maior a probabilidade de sucesso do time mandante, maior será a demanda pelo jogo. Ao mesmo tempo, o time adversário também tem um efeito semelhante, ou seja, embora a alta qualidade do time adversário possa diminuir a chance de sucesso do mandante, maior é a qualidade esperada do evento. A variável mais frequente para captar esse aspecto tem sido a posição dos clubes antes do jogo.
Incerteza do resultado (<i>outcome uncertainty</i>)	O argumento mais lógico e empiricamente frequente na economia de esportes é de quanto maior for a incerteza do resultado, maior será a demanda pelo jogo. Economistas têm utilizado diferentes variáveis para captar esse efeito, como a diferença dos clubes na tabela de classificação, a probabilidade de vitória dos times, além de medidas de incerteza a nível de temporada e não de jogo.
Custo de oportunidade e outros fatores	Diz respeito a custos que podem condicionar a ida do torcedor ao estádio, como o clima, se o jogo vai ser televisionado ou não, a distância entre as cidades dos times. A depender do esporte e do público, o local da partida estar ensolarado ou chuvoso, pode influenciar na demanda, assim como se um jogo da equipe local terá transmissão da TV.

Fonte: Elaboração própria adaptada de Villar (2006).

Souza (2004) também ao analisar uma série de estudos sobre demanda por esportes que se desenvolveu desde a ascensão desse campo de pesquisa, afirma

que “os fatores influenciadores da demanda pelas partidas limitam-se a um grupo razoavelmente pequeno de variáveis”, elaborando as seguintes categorias de variáveis: fatores econômicos, fatores demográficos, desequilíbrio competitivo, qualidade esperada da partida, bens substitutos e atributos dos clubes.

Menozzi e Impelizzeri (2018) ao analisarem os determinantes da presença do público nos estádios da Série A italiana da temporada 2004/2005 até a temporada 2010/2011, também classificou as variáveis explicativas em quatro diferentes categorias: esporte, estádio, sociologia e economia e demografia. O quadro abaixo apresenta um resumo das variáveis inseridas em cada categoria listada.

Quadro 3: Categorias dos determinantes da demanda por futebol.

CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS
Esporte	Refere-se às características dos times mandante e visitante envolvidos na partida. Então foram utilizadas variáveis da posição das equipes da tabela, diferença de gols, se havia a presença de jogadores vencedores da Bola de Ouro da FIFA, entre outros.
Estádio	Essa categoria inseriu variáveis relacionadas ao estádio em que ocorreu a partida, como seu ano de inauguração, sua capacidade, ano da mais recente reforma de inovação, entre outros. Busca captar a experiência do torcedor no estádio.
Sociologia	Nessa categoria foram acopladas cinco variáveis dummies, caso o jogo era um “clássico”, se havia rivalidade histórica, se o jogo ocorreu no meio de semana, a relação entre os torcedores, além de se o jogo foi realizado após o “Calciopoli” scandal. ¹
Economia e demografia	Aqui, foram incluídas variáveis das cidades dos times, a população do local do jogo, a renda e a distância entre as cidades dos times envolvidos no jogo.

Fonte: Adaptado de Menozzi e Impelizzeri (2018).

2.3. Oferta de esportes

A quantidade ofertada de qualquer bem, ou serviço, é a quantidade que os vendedores desejam e são capazes de vender, (MANKIWI, 2019). Essa é uma

definição geral, que abrange todos os mercados da economia, incluindo a oferta de esportes, seja pelos clubes, pelos campeonatos, ou pelas ligas. Obviamente, a forma como os produtos são ofertados são diversos e podem diferir uns dos outros de maneira significativa, como, em geral, é o caso da oferta de esportes.

Neale (1964), um dos estudos mais importantes no campo da economia do esporte, pontuou as características econômicas da indústria de equipes esportivas profissionais que a diferenciam das demais indústrias na economia. Este trabalho chama de “produto conjunto invertido” a natureza da produção, ou oferta de esportes, na qual são necessários dois processos produtivos, de duas empresas diferentes, para fornecer um produto.

No caso dos esportes, os clubes são as empresas e o jogo é o produto conjunto. No caso de um campeonato, assim como o Campeonato Brasileiro, ou a Liga dos Campeões, são necessários mais de dois times para oferecer o produto final. “A principal premissa que diferencia os clubes profissionais de esportes é a necessidade de competir e cooperar simultaneamente”, como pontuado por (Mullin, Hardy, & Sutton, 2014). Ou seja, os times precisam de outros para produzir as partidas que são realizadas e, assim, gerar o produto final, um campeonato.

Humphreys e Howard (2008) afirmam que diferentemente de outros negócios, as equipes esportivas (vistas como empresas) desejam a competição. Por mais que sejam instituições diferentes, mas estão inter-relacionadas e interligadas, pois é conjunto de suas produções que gera o “produto final”, a liga esportiva. Os clubes esportivos são controlados pelas ligas que competem, são estas que definem as regras do jogo. Segundo esses autores, “o equilíbrio competitivo gerado pelo controle da liga permite a mesma operar de forma eficaz e produzir uma bem consistente na forma de comparecimento do público e audiência televisiva”.

O mercado de produtos na indústria de esportes coletivos profissionais é o mercado de jogos e campeonatos da liga. Na maioria dos países e esportes profissionais, uma liga monopolista “redige” as regras. Sempre que ligas rivais aparecem em um país, eles tendem a se fundir depois de algum tempo, ou a cooperar e agem como se fossem uma única liga. A maioria dos economistas esportivos, até mesmo defensores de mais competição no esporte, parecem aceitar esse fato, e não consideram uma liga monopolista como necessariamente anticompetitiva. (KÉSENNE, 2014, p. 8).

David Harris (1986) chamou de *League Think* a noção das equipes esportivas de reconhecer a importância da competição e do compartilhamento de receitas para

garantir que seus competidores permaneçam fortes, assim, elevando a qualidade do campeonato. Citando um exemplo da NFL, o autor argumenta que alguns times sacrificam um potencial de receitas maiores em prol da estabilidade da liga. Seriam os casos, dado como exemplo, do New York Giants e do Cleveland Browns, que vendem mercadorias licenciadas pelas NFL de maneira elevada, desproporcional a outras equipes da liga, porém esse valor é dividido igualmente entre todos os 32 times.

2.4. Estudos sobre a demanda por futebol no Brasil

Essa seção visa apresentar os principais estudos encontrados sobre a demanda por futebol no Brasil. Esses trabalhos, realizados com dados e condições diferentes, especificados abaixo, têm enriquecido o entendimento sobre a demanda por futebol no país e serviram de base para este trabalho. A metodologia dos trabalhos abaixo, bem como as variáveis estudadas, serão utilizadas para o modelo a ser gerado e seus resultados comparados com estes.

2.4.1 Souza (2004)

Loguercio (2019) atribui à Souza (2004) o pioneirismo dos estudos sobre a temática da demanda por futebol no Brasil, cujo trabalho analisou 214 partidas da série A de 2002. O autor utilizou como variável dependente o público pagante das partidas, sendo essa uma *proxy* para a demanda das partidas do campeonato.

As variáveis explicativas do modelo foram divididas em seis categorias especificadas abaixo: fatores econômicos, fatores demográficos, desequilíbrio competitivo, qualidade esperada da partida, substitutos e atributos dos clubes. A primeira categoria abarca variáveis como a renda, o preço e o desemprego da cidade sede. Na segunda, a população da cidade sede (acima de 10 anos), a capacidade do estádio e a distância entre as cidades dos clubes envolvidos. Com relação ao desequilíbrio competitivo, têm-se, por exemplo, a distância entre os clubes na tabela de classificação. Na quarta, variáveis como jogos no meio da semana e *dummy* caso sejam jogos considerados “classicos”. Sobre os substitutos, foram incluídas variáveis que concorrem com o comparecimento do clube do

estádio, como a transmissão da partida na televisão. Já sobre a sexta categoria, os atributos dos clubes, refere-se, em geral, ao desempenho anterior dos clubes envolvidos na partida, como a quantidade de gols e jogadores relevantes.

A regressão realizada buscou estimar modelos lineares e log-lineares. Os melhores modelos foram na forma logarítmica, nos quais a variável dependente foi o log do público pagante. O primeiro modelo, chamado pelo autor de “DESEMP” foi obtido com 209 observações e o segundo modelo, denominado “SEG”, foi estimado a partir de 97 observações. Os dois modelos se mostraram adequados, pelos testes realizados. Suas estimações estão presentes no anexo A.

A variável referente ao preço do ingresso se mostrou insignificante estatisticamente em ambos os modelos, sendo retirada. As principais conclusões do trabalho trazem o produto como um bem inferior, pois o coeficiente da renda foi negativo, também uma relação negativa entre a distância e o público pagante em um dos modelos (essa mesma relação não foi significativa no modelo SEG), além de uma relação do público com a capacidade do estádio nos dois modelos e uma relação negativa com a diferença dos times na tabela.

2.4.2 Madalozzo e Villar (2009)

O artigo escrito por Regina Madalozzo e Rodrigo Berber Villar, intitulado *Brazilian Football - What Bring Fans To The Game* e publicado no *Journal of Sports Economics*, analisou as variáveis que influenciam no comparecimento do público nos estádios do Brasil. Os autores dividiram as variáveis em quatro categorias distintas apresentadas abaixo:

- **Estruturais**
 - Log do preço do ingresso
 - Log (renda *per capita* / 1000)
 - Log (capacidade do estádio / 1000)
 - Jogos no meio de semana
 - Promoção da Nestlé
 - Jogos em casa do time mandante no mês

- **Qualidade esperada da partida**

- Título nacional ou internacional no último ano (mandante)
- Título nacional ou internacional no último ano (visitante)
- Título estadual
- Clássicos
- Vindo da segunda divisão (mandante)
- Time visitante do RJ/SP

- **Performance das equipes**

- Posição do time mandante na tabela
- Posição do time visitante da tabela
- Pontos do mandante nos últimos 3 jogos
- Pontos do visitante nos últimos 3 jogos

- **Incerteza**

- Diferença dos times na posição na tabela
- Chance do mandante se tornar líder do campeonato
- Chance do mandante ir para a libertadores
- Chance do mandante sair da zona de rebaixamento
- Posição do jogo no calendário

Os autores estimaram dois modelos, um com efeitos fixos e outro com efeitos aleatórios. Os resultados de ambos os modelos estão no anexo B. Diferentemente do trabalho de Souza (2004), foi possível estimar, de forma significativa, uma elasticidade-preço da demanda de -0.244 para jogos de futebol no Brasil. Esse resultado, em linha com parte da literatura, mostra que os preços dos ingressos são fixados na porção inelástica da curva de demanda. Além disso, dois outros importantes resultados mostram o bem sendo inferior, pois novamente a elasticidade-renda da demanda foi negativa e também uma relação positiva com a capacidade do estádio.

2.4.3 Bortoluzzo et al. (2017)

Seu estudo intitulado “Previsão de consumo de ingressos para jogos do campeonato brasileiro”, publicado na Revista de Administração da USP, é outra referência sobre estudos da demanda por futebol no Brasil. Ao analisar quais variáveis interferem na demanda por ingresso, os autores estimaram três modelos, estando seus resultados presentes no anexo C deste trabalho.

Em sintonia com a literatura prévia sobre o tema, os autores também classificaram as variáveis por categorias. Neste estudo, foram inseridos em três diferentes categorias: variáveis do ambiente econômico, variáveis relacionadas a qualidade esperada da partida e variáveis de incentivo. A primeira refere-se a questões estruturais da economia brasileira, a renda *per capita* e a população. A segunda diz respeito às características dos times envolvidos na partida, enquanto a terceira categorias reflete incentivos ao torcedor que podem reduzir ou aumentar o público presente.

- **Variáveis do ambiente econômico**

- PCI – Renda *Per Capita* anual da cidade da partida
- POP – População da cidade da partida

- **Variáveis relacionadas à qualidade do produto (especificas do futebol)**

- CLH – Classificação do time da casa
- CLV – Classificação do time visitante
- PGH – Pontos ganhos pelo time da casa nos últimos 3 jogos
- PGV – Pontos ganhos pelo time visitante nos últimos 3 jogos
- GLH – Gols feitos pelo time da casa nos últimos 3 jogos
- GLV – Gols feitos pelo time visitante nos últimos 3 jogos
- PT2 – Dummy com valor 1 se o jogo foi feito na segunda parte do campeonato
- PT3 – Dummy com valor 1 se o jogo foi feito na terceira parte do campeonato

- PT4 – Dummy com valor 1 se o jogo foi feito na quarta parte do campeonato
- CLS – Dummy para jogos considerados clássicos
- BIG – Dummy com valor 1 se um dos times é um dos grandes de SP ou Rio

- **Variáveis de incentivo**

- PRC – Preço médio do ingresso
- WND – Dummy para jogos no final de semana
- NGT – Dummy para jogos realizados após as 21hs
- RAN – Chuva (em mm)

2.4.4 Loguercio (2019)

Este trabalho analisou a relação entre o preço dos ingressos e o público pagante no campeonato brasileiro de 2019. Em linha com outros trabalhos no Brasil, como Souza (2019), Madalozzo e Villar (2009) e Bortoluzzo et al (2017), e no mundo, o autor também insere as variáveis em categorias, sendo que de forma mais agregada, com duas categorias de variáveis: Variáveis econômicas e estruturais, e variáveis de qualidade do jogo e performance das equipes.

- **Variáveis econômicas e estruturais**

- Público pagante (variável dependente)
- Preço do ingresso (ticket médio da partida)
- Renda *per capita*
- População da cidade sede
- Distância
- Capacidade do estádio
- Chuva

- **Variáveis de qualidade do jogo e performance das equipes**

- Clássico

- Time é um dos quatro grandes do Rio de Janeiro ou São Paulo
- Rodada
- Dia da semana e horário
- Pontos do time da casa nos últimos 3 jogos
- Pontos do time visitante nos últimos 3 jogos
- Gols do time da casa nos últimos 3 jogos
- Classificação do time da casa no dia do jogo
- Classificação do time adversário no dia do jogo
- Distância na classificação entre os times

O modelo estimado, cujos resultados estão no anexo D, teve 325 observações. O estudo, que é o mais recente se tratando do Brasil, traz como resultados principais elasticidade-preço da demanda de -0.142, assim como Madalozzo e Villar (2009), mostrando que os preços são fixados na parte inelástica da curva de demanda. Além disso, uma relação positiva entre a população e o público pagante e uma relação negativa com a chuva e jogos no meio de semana.

No quadro 4, apresenta-se a comparação dos estudos sobre a demanda por futebol no Brasil, para permitir ter uma visão geral das variáveis usadas por cada autor. Nota-se que as variáveis “Renda *per capita*”, “Clássico”, “Time visitante do RJ ou SP” sempre estiveram presentes nos quatro trabalhos, mostrando uma recorrência e relativa importância dessas variáveis na possibilidade de explicar a demanda.

As variáveis “Preço”, “Capacidade”, “Pontos do mandante nos últimos 3 jogos”, “Pontos do visitante nos últimos 3 jogos”, “Posição do mandante na classificação” e “Posição do visitante na classificação” estiveram presentes em três dos quatro trabalhos considerados.

Ademais, algumas variáveis estiveram presentes em apenas um ou dois dos trabalhos considerados, sendo o caso, por exemplo, da variável referente à população da cidade sede, a *dummy* para partidas realizadas sob condição de chuva na cidade do jogo além de algumas variáveis relacionadas a títulos recentes conquistados pelas equipes envolvidas nas partidas, como títulos estaduais, nacionais ou internacionais, pertencentes ao conjunto de variáveis trabalhadas por Madalozzo e Villar (2009).

Quadro 4: Comparação das variáveis contidas nos estudos sobre a demanda por futebol no Brasil.

Variáveis	Renda <i>per capita</i>	Preço	Desemprego	Capacidade	Dia da semana	Dia da semana e horário	Jogo a noite	Jogo feito no 2/4 do campeonato	Jogo feito no 3/4 do campeonato	Jogo feito no 4/4 do campeonato	Rodada	Clássico
Souza, 2004	Sim	-	Sim	Sim	-	-	-	-	-	-	Sim	Sim
Madalozzo e Villar, 2009	Sim	Sim	-	Sim	Sim	-	-	-	-	-	Sim	Sim
Bortoluzzo et. al., 2017	Sim	Sim	-	-	-	-	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Sim
Loguercio, 2019	Sim	Sim	-	Sim	-	Sim	-	Sim	Sim	Sim	-	Sim

Variáveis	% da torcida/pop do país (log)	Distância	Diferença de posições entre o líder e a média	População da cidade sede	Time adversário de RJ ou SP	Time veio da 2° Divisão	Jogo passou na TV a cabo	Gols de jogadores do time da casa pela seleção brasileira	Soma do número de jogos de jogadores do time da casa pela seleção brasileira
Souza, 2004	Sim	Sim	Sim	-	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Madalozzo e Villar, 2009	-	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-
Bortoluzzo et. al., 2017	-	-	-	Sim	Sim	-	-	-	-
Loguercio, 2019	-	Sim	-	Sim	Sim	-	-	-	-

Continuação:

Variáveis	Time da casa está entre os 8 primeiros colocados	Promoção da Nestlé	Número de jogos em casa na semana	Título nacional ou internacional do mandante no último ano	Título nacional ou internacional do time visitante no último ano	Título estadual do mandante	Pontos do mandante nos últimos 3 jogos
Souza, 2004	Sim	-	-	-	-	-	-
Madalozzo e Villar, 2009	-	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Bortoluzzo et. al., 2017	-	-	-	-	-	-	Sim
Loguercio, 2019	-	-	-	-	-	-	Sim

Variáveis	Pontos do visitante nos últimos 3 jogos	Gols do mandante nos últimos 3 jogos	Gols do visitante nos últimos 3 jogos	Diferença na posição dos dois times	Posição do mandante	Posição do visitante	Chance de se tornar o líder do campeonato	Chance de entrar na Libertadores	Chance de deixar o Z4	Jogo no fim de semana	Chuva
Souza, 2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madalozzo e Villar, 2009	Sim	-	-	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-
Bortoluzzo et. al., 2017	Sim	Sim	Sim	-	Sim	Sim	-	-	-	Sim	-
Loguercio, 2019	Sim	Sim	-	Sim	Sim	Sim	-	-	-	-	Sim

Fonte: Elaboração própria. Adaptado de Loguercio (2019).

Este capítulo apresentou os principais estudos encontrados sobre a demanda por esportes na literatura. Inicialmente foram abordadas três questões importantes: a elasticidade-preço e a elasticidade-renda da demanda, além dos determinantes da demanda por esportes. Ademais, foram descritos quatro estudos sobre a demanda por futebol no Brasil. O próximo capítulo irá tratar sobre a metodologia utilizada neste estudo para estimar a relação entre as variáveis explicativas selecionadas - a partir da literatura analisada - e o público pagante nos estádios no Campeonato Brasileiro de 2022.

3. Metodologia

3.1 Descrição geral da pesquisa

De acordo Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa científica pode ser tipificada em quatro diferentes características: quanto à abordagem, quanto à natureza, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos.

Com relação à abordagem, este estudo se classifica como uma pesquisa quantitativa. Segundo as autoras, essa abordagem “ênfatisa o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana”. Outras características da pesquisa quantitativa é o foco em uma quantidade pequena de conceitos, a objetividade, a análise de dados através de procedimentos estatísticos e parte do ponto de que há ideias já preconcebidas sobre a relação dos conceitos.

Quanto à natureza, uma pesquisa pode ser classificada como básica ou aplicada. Esta pesquisa é classificada como aplicada. Segundo Gil (2002), a pesquisa aplicada visa gerar conhecimento para que seja aplicado na prática para solucionar problemas específicos, dado o contexto a ser estudado. Diferentemente da pesquisa básica, que não tem aplicação prática prevista, envolvendo verdades e interesses universais. Este tipo de pesquisa tem o objetivo de gerar conhecimento para que possam ser aplicados na prática e dirigidos à solução de problemas específicos, podendo envolver, verdades e interesses da localidade (Cartoni, 2010).

Quanto aos objetivos, o presente trabalho se classifica como descritiva. Segundo Prodanov e de Freitas (2013), uma pesquisa é descritiva quando busca descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis, neste caso, o conjunto de variáveis explicativas que explicam o público pagante nos jogos de futebol do Brasileirão de 2022. Foi utilizado o método quantitativo para verificar a existência de relação entre as variáveis do modelo, sendo assim uma pesquisa quantitativa descritiva (Mattar, 1994).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, uma pesquisa pode ser classificada de diversas formas, com bibliográfica, documental, experimental (mais frequente nas ciências biológicas e tecnológicas), estudo de caso, levantamento, entre outras. O procedimento técnico deste estudo pode ser classificado como

estudo de caso, que consiste na coleta e análise de informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa Gerhardt e Silveira (2009). Neste estudo é o público pagante do Campeonato Brasileiro realizado em 2022, o caso a ser estudado.

3.2 Base de dados

Nesta seção serão apresentadas todas as variáveis utilizadas para a estimação do modelo econométrico, suas características, sua importância e a fonte de obtenção dos dados referentes à cada variável. Todos os dados são das partidas do Campeonato Brasileiro de 2022, disputado de abril a novembro do mesmo ano. O Campeonato Brasileiro conta com 20 clubes disputando partidas em dois turnos, ou seja, cada clube disputa 19 partidas por turno, totalizando 38 partidas, que é o número de rodadas do campeonato. Portanto, o “Brasileirão”, como é popularmente conhecido, consiste em 380 partidas no total.

3.2.1 Considerações sobre a amostra

O número de partidas analisadas neste trabalho foi inferior a 380 por três diferentes condições.

Primeiramente, as variáveis “pontos do mandante nos últimos 3 jogos” e “gols do mandante nos últimos 3 jogos” começam a ser contabilizadas a partir da 4ª rodada disputada, excluindo-se, assim, as três primeiras rodadas da competição, ou seja, 30 jogos.

A segunda condição foi o fato de três partidas terem sido disputadas sob portões fechados. A partida entre Avaí e Fluminense, pela 32ª rodada, foi realizada com portões fechados por determinação do STJD (Superior Tribunal de Justiça Desportiva) por conta de cabos do VAR terem sido cortados no estádio da Ressacada, do clube catarinense. As outras duas partidas com portões fechados tiveram o Ceará como mandante, contra o Fluminense, pela 35ª rodada e contra o Juventude pela 38ª rodada, fruto de uma punição sofrida pela equipe cearense pelo STJD.

A terceira e última condição foi a realização de algumas partidas fora do estádio pertencente, ou na cidade, da equipe mandante da partida. Foram 7 partidas realizadas sob essa condição. Três jogos foram disputados no Estádio Mané Garrincha, em Brasília, com mando de campo do Flamengo, contra Botafogo, Coritiba e Juventude. Dois jogos foram realizados no Raulino de Oliveira, na cidade de Volta Redonda - RJ, com mando do Fluminense, contra Athletico Paranaense e Red Bull Bragantino. Além de outras duas partidas jogadas na Arena Barueri, Barueri - SP, Santos contra o Ceará, pela 7° rodada e Santos contra o Avaí, pela 36° rodada. Uma outra partida foi realizada em cidade diferente da equipe mandante, que foi Palmeiras *versus* o Corinthians, também disputada em Barueri, porém, como essa partida foi pela 3° rodada, já havia sido retirada da amostra, por conta das variáveis que começam a contar a partir da 4° rodada.

Portanto, dos 380 jogos totais do campeonato, 40 foram retirados da amostra pelos motivos citados acima, de modo que a amostra final contou com 340 partidas, a partir da quarta rodada até a última rodada do campeonato, realizada no dia 13 de novembro de 2022. O quadro 5 resume a condição da amostra da pesquisa.

Quadro 5. Resumo da amostra

Razão da retirada	N° de jogos retirados
Partidas das 3 primeiras rodadas	30
Partidas realizadas fora da cidade sede do clube mandante	7
Jogos com portões fechados (sem público)	3
Total da amostra	380 - 40 = 340 jogos

Fonte: Elaboração própria.

3.2.2 Variáveis

Como visto na seção anterior, a literatura sobre o tema, ao tentar responder sobre os determinantes do comparecimento do público a partidas de jogos profissionais, buscam dividir as variáveis em categorias mais gerais. Dessa forma, as variáveis deste trabalho se dividem em quatro categorias em conformidade com a

literatura: variáveis econômicas e estruturais, qualidade esperada da partida, incerteza e desempenho.

- Variáveis econômicas e estruturais

- Público pagante

O público pagante refere-se a quantidade de pessoas que despendem dinheiro para presenciar a partida. Difere-se, portanto, do público total da partida, que também inclui espectadores que não pagaram para entrar. Esta será a variável dependente do modelo. Ou seja, será explicada pelas variações das demais variáveis presentes no modelo. Foi obtida por meio do boletim financeiro de cada partida, documento divulgado pela CBF (Confederação Brasileira de Futebol) em cada jogo do campeonato. Dessa forma, o público total da partida foi subtraído pelo público presente não-pagante, para resultar no público pagante.

- Preço do ingresso

A medida de preço do ingresso, buscando refletir o custo de entrada dos torcedores para assistir as partidas, é o *ticket médio*, que consiste na divisão da arrecadação total da partida dividida pelo público pagante no estádio. Essa é uma medida utilizada por Loguercio (2019). A variável foi obtida pelos dados disponíveis no boletim financeiro de cada uma das 340 partidas analisadas.

- Renda *per capita*

Como visto na literatura sobre a demanda por esportes, muitos economistas têm pesquisado para saber se os esportes são um bem inferior ou normal para as pessoas. A variável renda tem sido utilizada massivamente na literatura. Dessa forma, neste trabalho, será utilizada a renda *per capita* da cidade sede da partida como esta variável. Os dados foram obtidos no *site* do IBGE para cada cidade anfitriã e assim como Souza (2004), espera-se que o bem seja inferior no Brasil, devido a questões como a violência nos estádios, a falta de conforto em muitos deles, além de questões de higiene e acesso.

- População

O tamanho da população de uma cidade também pode interferir no comparecimento das pessoas aos estádios. É de se esperar que cidades mais populosas possuam um maior número de torcedores pelo(s) clube(s) local(is) ou maiores comunidades de torcedores. Dessa forma, a variável população visa captar esse efeito da população no público pagante.

- Distância

Refere-se à distância entre as cidades sedes dos clubes envolvidos na partida. Essa variável foi obtida por meio do *Google maps*, no qual possibilita o cálculo da distância entre as cidades de forma mais precisa, pela via terrestre, que não uma linha reta traçada entre as cidades. A distância é calculada como um percurso típico realizado por um torcedor que se desloca entre as cidades, seja por ônibus ou carro, em geral para cidades mais distantes, ou também por moto ou bicicleta, para cidades mais próximas. Espera-se que distâncias maiores sejam um fator que dificulte a ida de mais torcedores aos estádios, em especial, em um país com dimensões continentais, caso do Brasil.

- Capacidade do estádio

Esta é uma variável que busca captar se a capacidade do estádio é um fator significativo no comparecimento do público aos estádios. Pode-se esperar que estádios com capacidade maior, possam melhor alocar os torcedores, provendo um melhor conforto e, assim, aumentando o público presente.

- Dia de semana

Em geral, os jogos realizados em dias de meio de semana são menos atrativos para o público, por conta, principalmente, do trabalho. Então é esperado que jogos nesses dias apresentem um público pagante menor. Essa variável é uma *dummy* com valor 1 para jogos no meio de semana e valor 0 para jogos realizados no final de semana, sábado e domingo. Jogos no final de semana devem apresentar

público maior porque a maioria das pessoas não estão trabalhando, além de haver menos congestionamentos e problemas relacionados ao acesso aos estádios.

- Qualidade esperada da partida

- Clássicos

Os clássicos, nesse contexto, são considerados jogos com uma grande carga histórica de rivalidade entre times da mesma cidade, com a exceção do Santos, estando em cidade diferente dos seus grandes rivais em São Paulo. Devido ao acirramento, em geral, desse tipo de partida, espera-se por públicos maiores, já que há uma expectativa maior por parte dos torcedores. Foram considerados jogos “clássicos” os jogos entre Fortaleza e Ceará, Goiás e Atlético Goianiense, Atlético Paranaense e Coritiba, Atlético Mineiro e América Mineiro, jogos entre Fluminense, Flamengo e Botafogo, além das partidas entre os quatro grandes clubes do Estado de São Paulo, Palmeiras, Santos, São Paulo e Corinthians.

- Segunda divisão

Quanto aos times que jogaram a Série B do Campeonato Brasileiro em 2021 e conseguiram acesso à elite do futebol brasileiro para 2022, foi adicionado uma *dummy* para os jogos no qual o time mandante tinha subido no ano anterior.

- Time visitante do Rio de Janeiro ou São Paulo

Uma pesquisa realizada pelo jornal “O Globo” junto com o IPEC revelou que 50,4% dos torcedores de futebol torcem por times “de fora”, ou seja, torcem por times de fora da sua cidade, ou até mesmo de outro estado. Esse é um cenário comum no Brasil, e de certa forma peculiar, comparado a outros países cujos torcedores torcem pelos times de suas regiões.

Dessa forma, espera-se que o público pagante seja maior em casos do time visitante ser um dos 4 grandes clubes de São Paulo (Palmeiras, Santos, São Paulo e Corinthians) ou um dos 3 grandes clubes do Rio de Janeiro que disputam com campeonato em 2022 (Fluminense, Flamengo e Botafogo).

- Incerteza

- Diferença na classificação

Uma medida geralmente utilizada para mensurar o impacto da incerteza do resultado na demanda pelas partidas é a diferença entre as equipes na tabela de classificação antes do jogo. Assim, é esperado que quanto maior for essa diferença, menor será o público pagante, pois há um forte favoritismo do time que está à frente na classificação relativamente ao que está atrás. Por outro lado, quando o jogo a ser realizado é de dois times que estão próximos na tabela, há uma expectativa da partida ser mais competitiva, pela menor distância na tabela, elevando o público.

O “Portal de Cassio Zirpoli” possui a classificação dos times ao final de cada rodada, ou seja, a rodada que antecede a posterior, sendo esta a fonte dos dados. Por exemplo, se um jogo foi disputado na 28ª rodada do campeonato, foi considerado a diferença na classificação das equipes ao final da 27ª rodada.

- Performance

- Classificação do time mandante

Essa variável refere-se à posição do time mandante no dia do jogo. Espera-se que quanto maior for a posição do mandante na tabela, ou seja, refletindo um pior desempenho esportivo, menor o público pagante, pois há menos interesse dos torcedores a irem ao estádio. Por exemplo, um clube que está na última posição, a vigésima - uma alta classificação - está com o pior desempenho no campeonato.

- Classificação do time visitante

Essa variável é semelhante a anterior, porém para o time visitante da partida. Espera-se, igualmente, que quanto maior for a posição do time visitante na tabela, menor o público pagante.

- Gols do mandante nos últimos 3 jogos

Variável que expressa a quantidade de gols do time mandante da partida nos últimos 3 jogos realizados pelo campeonato brasileiro de 2022 anteriores à partida a ser jogada. A expectativa é de que haja uma relação positiva com o público pagante, pois quanto maior o número de gols feitos nos últimos jogos, maior deve ser a expectativa da torcida para presenciar o time.

- Pontos do mandante nos últimos 3 jogos

Essa variável é semelhante a anterior, porém relacionada aos pontos nos últimos 3 jogos do time mandante.

Quadro 6. Variáveis explicativas do estudo, as siglas e tipos.

Variáveis	Siglas	Tipo	Sinal esperado
Público pagante	pubpag	Contínua	+
População	pop	Contínua	+
Renda	renda	Contínua	-
Ticket médio	ticketmed	Contínua	-
Capacidade do estádio	capacidade	Contínua	+
Distância	distkm	Contínua	-
Clássico	classico	Dummy	+
Times do Rio de Janeiro ou São Paulo	RJouSP	Dummy	+
Jogos no meio da semana	semana	Dummy	-
Classificação do time mandante	ccasa	Discreta	-
Classificação do time visitante	clasadvers	Discreta	-
Distância dos times na classificação	disttabela	Discreta	-
Gols do Mandante nos últimos 3 jogos	golcasa3	Discreta	+
Pontos do Mandante nos últimos 3 jogos	ptscasa3	Discreta	+

Fonte: Elaboração própria.

Apresentada a metodologia, as características da pesquisa e as variáveis inseridas, no próximo capítulo são apresentados os resultados deste estudo, bem como os critérios que foram utilizados para a escolha de um modelo final.

4. Resultados

Para estimar os modelos de regressão múltipla que relacionam a variável dependente “público pagante” às variáveis independentes apresentadas na seção anterior, foi utilizado o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), assim como Souza (2004), Loguercio (2019) e Madalozzo e Villar (2009). O método dos mínimos quadrados consiste em adotar os estimadores que minimizam a soma dos quadrados dos desvios entre valores estimados e valores observados na amostra, (HOFFMAN, 2016).

Para a estimação, foram utilizados modelos lineares e também modelos com o uso de logaritmos das variáveis dependentes e independentes. Wooldridge (2006) afirma que o uso de logaritmos permite uma interpretação interessante dos coeficientes das variáveis, além de que, quando a variável dependente é positiva, os modelos que fazem uso de logaritmos geralmente satisfazem as hipóteses do Modelo Linear Clássico (MLC).

Para os modelos lineares, de forma geral, foi detectada normalidade dos resíduos dos modelos pelo teste Shapiro-Wilk, a nível de significância de 5%, além da ausência de multicolinearidade, pelo teste VIF e ausência de autocorrelação dos resíduos, obtidas pelo teste de Durbin-Watson. Esses resultados apresentam características desejáveis dos modelos de regressão linear, além da não detecção de outliers. Por outro lado, os modelos nos quais foram aplicados logaritmo na variável dependente “público pagante” ou nas variáveis explicativas como renda, população e capacidade, apresentaram resíduos não normalmente distribuídos.

Em ambas as formas dos modelos, foi detectado a presença de heterocedasticidade pelo teste de Breusch-Pagan, ou seja, a variância dos resíduos não é constante ao longo dos valores das variáveis independentes. Para problemas de heterocedasticidade, Wooldridge (2006) afirma que “nas últimas duas décadas, os econométricos aprenderam como ajustar erro-padrão, estatísticas t, F e LM de forma a torná-las válidas na presença de heterocedasticidade de forma desconhecida”. Dessa forma, é possível estimar modelos robustos à heterocedasticidade, procedimento adotado neste trabalho.

A variável preço, geralmente considerada como principal determinante da demanda por um bem ou serviço, apresentou insignificância estatística de forma consistente nos modelos estimados. Vale destacar que Carmichael, Millington e

Simmons (1999), já destacavam dificuldades relacionadas à variável preço nos estudos sobre a demanda por esportes, seja por conta de baixa variabilidade, para os dados de cortes transversais, seja por problemas de levar em consideração heterogeneidade nos dados de cada equipe nos estudos de com dados de séries de tempo.

Além do preço, para variável “distância” e variáveis relacionadas com o clube visitante - que não clubes do Rio de Janeiro ou de São Paulo - consistentemente foram estimados parâmetros estatisticamente insignificantes, com p-valor acima de 5%, que é o nível de significância considerado neste trabalho.

A escolha do modelo final foi determinada a partir dos critérios comumente adotados na literatura, que são o Teste de Shapiro-Wilk para normalidade dos resíduos, o Critério de Akaike (AIC) para soma dos resíduos, a análise de observações aberrantes, ou *outliers*, o Teste de Durbin-Watson para autocorrelação e o Teste VIF (Fator de Inflação de Variância, para o português) para multicolinearidade.

O teste de Shapiro-Wilk é possivelmente o teste mais utilizado para verificar se um determinado conjunto de dados independentes segue a distribuição normal. O Critério de Akaike (AIC) consiste em encontrar o modelo que melhor equilibra a qualidade de ajuste e a complexidade do modelo. Entre modelos diferentes, aquele com o menor valor de AIC é considerado o mais adequado aos dados. Chakrabarti e Ghosh (2011), afirmam que o teste de Akaike, junto do BIC, são os critérios mais populares de escolha de modelo, embora não sejam os únicos. Os resultados de todos os testes utilizados neste trabalho estão no anexo E, na seção de “anexos”.

Com relação à autocorrelação, foi realizado o teste de Durbin-Watson, que segundo Gujarati (2006), diante da facilidade de se encontrar o teste de estatística “d” de Durbin Watson, se passou a ser usual a informação deste resultado. Para valores de “d” próximos a 2 diz-se que não há autocorrelação.

Já com relação à multicolinearidade - que ocorre quando o modelo inclui várias variáveis correlacionados não apenas à sua variável de resposta, mas também uns aos outros, ou seja, quando algumas variáveis contribuem com informações repetitivas na explicação da variável dependente - foi utilizado o teste VIF, que avalia o quanto a variância de um coeficiente de regressão estimado aumenta se as suas preditoras estiverem correlacionadas. VIF entre 5 e 10 podem

ser problemáticos, pois indica alta correlação, e acima de 10 indica que os coeficientes estimados estão mal estimados por conta da multicolinearidade.

O modelo escolhido relaciona seis variáveis explicativas com a variável explicada “público pagante” (pubpag), que são as variáveis: população (pop), renda, capacidade, clube visitante do Rio de Janeiro ou São Paulo (RJouSP), jogos em dia de semana, além da classificação do clube mandante da partida (ccasa). O modelo escolhido e apresentado abaixo se mostrou o mais adequado depois dos testes realizados e critérios estabelecidos:

$$\text{Pubpag} = 10.514,100 + 0,001\text{pop} - 0,229.\text{renda} + 0,396.\text{capacidade} + 4.777,576.\text{RJouSP} - 1.988,346.\text{semana} - 401,299.\text{ccasa}$$

No Quadro 7 são apresentados os resultados do modelo escolhido, ou seja, os coeficientes estimados, o erros-padrão (em parênteses) e outras estatísticas importantes, como a estatística F e o seu p-valor, o erro padrão residual, o critério de Akaike, cujo do modelo escolhido foi o menor dos modelos regredidos, além do R² e do R² ajustado, que medem a qualidade do ajustamento da regressão, Gujarati (2011).

A variável população, esteve consistentemente significativa nos modelos regredidos. O sinal positivo da variável indica uma relação direta entre a população da cidade sede da partida e o público pagante nos estádios, assim como esperado. Esse resultado significa que quanto mais populosa for uma cidade, maior o público presente nas partidas realizadas pelos times da cidade.

O resultado era esperado pois há uma concentração dos times mais populares do Brasil nas capitais de maior número de pessoas do país, Rio de Janeiro (Flamengo, Botafogo e Fluminense) e São Paulo (Palmeiras, Corinthians e São Paulo).

Com relação à renda *per capita*, esta variável apresentou continuamente coeficiente negativo, ou seja, quanto maior o PIB *per capita* da cidade sede, menor o público pagante no estádio. A renda teve resultados particularmente interessantes nos modelos log-log. Nesse tipo de modelo, o coeficiente associado à variável explicativa é interpretado como elasticidade. Assim como outros estudos apresentados no referencial teórico, a elasticidade-renda da demanda teve coeficiente menor que 0, ou seja, mostrando os jogos de futebol do campeonato

como um bem inferior. O resultado encontrado indica que um aumento de R\$1 na renda *per capita* reduz o público pagante em -0,229 torcedores.

Quadro 7. Resultados do modelo escolhido.

Variável dependente:
Pubpag

Variável	Coeficiente	Erro padrão
pop	0,001***	(0.00016)
renda	-0,229***	(0.063)
capacidade	0,396***	(0.031)
RJouSP	4.777,576***	(952.627)
semana	-1.988,346**	(981.252)
classico	2.281,888	(1.499,179)
ccasa	-401,299***	(107,70)
golcasa3	548,281	(332,634)
constante	10.514,100**	(4.196,250)

Nota:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Observações	340
R ²	0.709
Adjusted R ²	0.702
Residual Std. Error	8,265.793 (df = 331)
Estatística F	100.741*** (df = 8; 331)
P-valor	2.2e-16
Critério de Akaike	7109.276

Fonte: Elaboração própria.

Assim como as variáveis renda e população, a capacidade do estádio manteve-se continuamente significativa estatisticamente. Com coeficiente positivo, 0,396, pode-se inferir que estádios com maior capacidade recebem um maior contingente de torcedores nas partidas realizadas. Esse era um resultado esperado, pois espera-se que estádios maiores possam melhor acomodar os torcedores.

O coeficiente estimado da variável *dummy* referente aos jogos cujo clube visitante são do Rio de Janeiro ou São Paulo, mostra que jogos que tem como time adversários clubes dessas capitais tem público pagante maior, pois o coeficiente obtido é positivo. Esse é um resultado previsto, pois há no Brasil um fenômeno comum de torcedores de outros Estados torcerem pelos times chamados de “eixo”. Mais especificamente, jogos nessa condição tiveram em média 4.777 torcedores a mais do que jogos cujo visitante não eram clubes do Rio de Janeiro e São Paulo.

Já para a *dummy* respectiva aos jogos realizados no meio de semana, captou uma relação negativa entre jogos realizados sob estas condições e o público pagante nessas partidas. As partidas no meio da semana tiveram, em média, 1.988 torcedores a menos, resultado esperável, pois, em geral, no meio da semana o deslocamento aos estádios apresenta maiores barreiras do que nos finais de semana, quando há um menor fluxo de carros, por exemplo.

Com relação à variável condizente a classificação do time mandante no dia do jogo, o coeficiente estimado foi negativo. Essa variável mostra que quanto maior for a posição do clube mandante no dia da partida, menor o público pagante nos seus jogos. Mais especificamente, a cada uma posição acima na tabela, em média, o clube recebeu 401 torcedores a menos em seu estádio. Clubes que estavam em posições mais altas, portanto, piores colocados na tabela de classificação, receberam menos torcedores. Esse é um resultado esperado e interessante, pois expressa a insatisfação do torcedor ou até sua pouca confiança no desempenho da equipe na sequência da competição.

De maneira geral, o modelo final contou com três variáveis impactando positivamente na demanda por futebol: a população, a capacidade do estádio e a condição do time visitante ser do Rio de Janeiro ou de São Paulo, com coeficientes 0,001, 0,396 e 4.777.576, respectivamente. Por outro lado, as variáveis referentes à renda, jogos realizados no meio da semana e a classificação do time da casa, apresentaram relação negativa com o público pagante nos estádios.

Os resultados obtidos com relação à população, clube visitante do Rio de Janeiro ou São Paulo e jogos no meio de semana estão em linha com os encontrados por Loguercio (2019). Bortoluzzo *et al.* (2017) também estimou coeficiente negativo para a renda, classificação do mandante e positivo para população e clubes de São Paulo e Rio de Janeiro. Quanto à capacidade do estádio, tanto o Madalozzo e Villar (2009) como Souza (2003) também estimaram impacto positivo, assim como times visitantes do “eixo” e coeficiente negativo para a renda. Madalozzo e Villar também obtiveram resultados de impacto negativo no público de jogos realizados no meio de semana e a classificação do time mandante.

5. Considerações finais

Os estudos sobre esportes pela economia têm trazido uma racionalização da dinâmica desse setor econômico, principalmente no que tange o comportamento dos adeptos sob diferentes contextos. Essa área de pesquisa tem trazido importantes colaborações tanto para o entendimento geral sobre o seu funcionamento, como também para a tomada de decisão de clubes, da mídia e demais agentes envolvidos em sua comercialização.

Especificamente sobre o futebol, assim como os demais estudos sobre esportes, suas pesquisas tem se concentrado em entender o comportamento da demanda dos torcedores por uma partida considerando diversas circunstâncias. Em geral, os pesquisadores sobre a demanda por uma partida têm subdividido as variáveis em quatro grupos: variáveis sociais, econômicas, de desempenho esportivo e fatores do ambiente do jogo.

A demanda por um bem ou serviço depende de uma quantidade grande de condicionantes, de maneira geral, embora o preço e a renda possam ser apontados como fatores principais. No contexto do futebol, têm sido verificado que as equipes precificam seus ingressos na parte inelástica da curva de demanda, um comportamento que, a priori, parece irracional, mas a investigação de estudiosos têm mostrado ser condizente com uma tomada de decisão maximizadora, haja vista a dependência de outras receitas que não as vendas de ingressos. Quanto à renda, grande parte dos trabalhos têm mostrado o futebol como um bem inferior, ou seja, aumentos da renda não têm sido acompanhados por um maior público presente nos estádios.

Este estudo teve como objetivo estimar a relação de diversas variáveis com a demanda por futebol no Brasil utilizando dados do Campeonato Brasileiro de 2022. Para atingir este objetivo, foram coletadas informações sobre variáveis econômicas e estruturais, de qualidade esperada da partida, incerteza do resultado e performance prévia das equipes - conforme a subdivisão frequentemente realizada na literatura - disponibilizadas pela Confederação Brasileira de Futebol e o IBGE.

Na análise econométrica realizada, foram estimados pelo Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) os coeficientes da relação das variáveis no público pagante da partida. Sendo possível obter resultados de ligação positiva para a população, a capacidade do estádio e a condição do time visitante ser do Rio de

Janeiro ou de São Paulo. Por outro lado, a renda, jogos no meio de semana e jogos no qual o clube mandante estava em maiores posições (pior na tabela de classificação), apresentaram coeficiente negativo. Esses resultados, de forma geral, estão em linha com os resultados que têm sido obtidos para o Brasil.

Ressalta-se que a recente mudança estrutural que passa o futebol brasileiro, com introdução das Sociedades Anônimas do Futebol (SAF), pode levar a alterações no comportamento dos torcedores no Brasil.

6. Referências

ALCHIN, Terry; TRANBY, Henry. Depression and antidepressant use in Australia. **Australian Journal of Social Issues**, v. 30, n. 2, p. 113-127, 1995.

ANDERSEN, Per; NIELSEN, Martin. Inelastic sports pricing and risk. **Economics Letters**, v. 118, n. 2, p. 262-264, 2013.

Aurum. Lei da SAF: entenda o que é e como funciona o Sistema de Amortização Fixa. Blog da Aurum. Disponível em: <https://www.aurum.com.br/blog/lei-da-saf/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

BAIMBRIDGE, Mark; CAMERON, Samuel; DAWSON, Peter. Satellite broadcasting and match attendance: The case of rugby league. **Applied Economics Letters**, v. 2, n. 10, p. 343-346, 1995.

BORLAND, Jeff; LYE, Jenny. Attendance at Australian rules football: A panel study. **Applied Economics**, v. 24, n. 9, p. 1053-1058, 1992.

CAPLIN, Andrew; LEAHY, John. Psychological expected utility theory and anticipatory feelings. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 116, n. 1, p. 55-79, 2001.

CARMICHAEL, Fiona; MILLINGTON, Janet; SIMMONS, Roberts. Elasticity of demand for Rugby League attendance and the impact of BskyB. **Applied Economics Letters**, v. 6, n. 12, p. 797-800, 1999.

CARTONI, Daniela Maria. Pesquisa científica: planejando etapas ao longo do tempo. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, v. 3, n. 6, p. 9-24, 2010.

CBF (Confederação Brasileira de Futebol). 2019. Regulamento Geral das Competições de 2020. Disponível em: https://conteudo.cbf.com.br/cdn/201912/20191213172843_346.pdf. Acesso em: 20 jul. 2023.

CBF divulga relatório de público e renda do Brasileirão Assaí Brasil. CBF - Confederação Brasileira de Futebol. Disponível em: <https://www.cbf.com.br/futebol-brasileiro/noticias/index/cbf-divulga-relatorio-de-publico-e-renda-do-brasileirao-assa-brasil>. Acesso em: 18 jul. 2023.

CHAKRABARTI, Arijit; GHOSH, Jayanta K. AIC, BIC and recent advances in model selection. *Philosophy of statistics*, p. 583-605, 2011.

Deloitte. Annual Review of Football Finance - Europe. Deloitte UK. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-all-finance-europe.html>. Acesso em: 20 jul. 2023.

DIEHL, Mark A.; MAXCY, Joel G.; DRAYER, Joris. Price elasticity of demand in the secondary market: Evidence from the National Football League. **Journal of Sports Economics**, v. 16, n. 6, p. 557-575, 2015.

FEEHAN, Patrick; FORREST, David; SIMMONS, Robert. Premier league soccer: normal or inferior good?. **European Sport Management Quarterly**, v. 3, n. 1, p. 31-45, 2003.

FERGUSON, Patrick J.; LAKHANI, Karim R. Consuming contests: Outcome uncertainty and spectator demand for contest-based entertainment. **Harvard Business School**, 2021.

FORREST, David; SIMMONS, Robert. Outcome uncertainty and attendance demand in sport: the case of English soccer. **Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)**, v. 51, n. 2, p. 229-241, 2002.

GARCÍA, Jaume; RODRÍGUEZ, Plácido. The determinants of football match attendance revisited: Empirical evidence from the Spanish football league. **Journal of Sports Economics**, v. 3, n. 1, p. 18-38, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Plageder, 2009.

GIL, Antonio Carlos et al. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

HARRIS, David. The League: The Rise and Decline of the NFL: Editora, Ano de publicação.

HOFFMANN, Rodolfo. Análise de regressão: uma introdução à econometria. 2016.

HUMPHREYS, BR; HOWARD DR. The Business of Sports / Edited by Brad R. Humphreys and Dennis R. Howard. Praeger; 2008.

KÉSENNE, Stefan. The economic theory of professional team sports: An analytical treatment. Edward Elgar Publishing, 2014.

KRAUTMANN, Anthony C.; BERRI, David J. Can we find it at the concessions? Understanding price elasticity in professional sports. **Journal of Sports Economics**, v. 8, n. 2, p. 183-191, 2007.

KRUGMAN, Paul. WELLS, Robin. Introdução à economia, 2007.

LEEDS, Michael A.; VON ALLMEN, Peter. **The economics of sports**. Sixth edition. Routledge, 2018.

LOGUERCIO, André Luiz Fogaça. A relação entre preço do ingresso e público no campeonato brasileiro de 2019. 2019.

SOUZA, Fabio Augusto Pera de. Um estudo sobre a demanda por jogos de futebol nos estádios brasileiros. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MANKIW, N. Gregory. Introdução à Economia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Maquina do Esporte. Para especialistas, SAF não é única solução do futebol brasileiro. Máquina do Esporte. Disponível em:

<https://maquinadoesporte.com.br/futebol/para-especialistas-saf-nao-e-unica-solucao-do-futebol-brasileiro/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise, 2a. ed. São Paulo: Atlas, 1994, 2v., v.2.

MENOZZI, Anna; IMPELLIZZERI, Francesco. The determinants of football attendance: new evidence from Italy and future lines of research. **IMPRESA PROGETTO**, v. 2, n. 1, p. 1-22, 2018.

MULLIN, Bernard J.; HARDY, Stephen; SUTTON, William. **Sport marketing 4th edition**. Human Kinetics, 2014.

NEALE, Walter C. The peculiar economics of professional sports. **The quarterly journal of economics**, v. 78, n. 1, p. 1-14, 1964.

PEDERSEN, Paul M.; THIBAUT, Lucie. **Contemporary sport management**. Human Kinetics, 2018.

PENN, Roger; PENN, Michael. The contours of contemporary English football: conjunctural change in the Premier League since 1992. **European journal for sport and society**, v. 18, n. 4, p. 326-346, 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição. Editora Feevale, 2013.

ROȘCA, Vlad. Spending Power and match attendance: is Romanian football a normal or an inferior good?. **Theoretical & Applied Economics**, v. 19, n. 10, 2012.

ROTTENBERG, S. (1956). The Baseball Players' Labor Market. **Journal of Political Economy**, 64(3), 242–258.

VAMPLEW, Wray. Products, Promotion and (Possibly) Profits: Sports Entrepreneurship Revisited', **Journal of Sport History** 45, no. 2 (forthcoming, summer 2018)

VILLAR, Jaume García et al. Sports attendance: A survey of the literature 1973-2007. **Rivista di Diritto e di Economia dello Sport**, v. 5, n. 2, p. 112-151, 2009.

VARIAN, Hal. Microeconomia. Elsevier Brasil, 2017.

WISEU, José. The Sport Consumption in Portugal: survey presentation and discussion. 2001.

VROOMAN, John. Economics of sport. **Scottish Journal of Political Economy**, v. 54, n. 3, p. 309-313, 2000.

SAMUELSON, Paul Anthony. Economics: The original 1948 edition. 1997.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. Pioneira Thomson Learning, 2006.

Anexos

Anexo A: Resultados do modelo “Desemp” e “Seg” de Souza (2003).

MODELO DESEMP		Y = LOG(PUBLICO)		
Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística t	P-Value
C	42.171*	11.943	3.531	0.001
LOG(RENDA)	-3.676*	1.237	-2.972	0.004
LOG(DESEMP)	-1.428	1.210	-1.180	0.241
CAPAC	9.22E-06*	0.000	3.648	0.000
DIST	-1,84E-04**	0.000	-2.609	0.011
AMPLID	-0.025**	0.013	-1.993	0.049
RODADA	0.017*	0.004	4.326	0.000
CLASS	0.829*	0.220	3.775	0.000
SPORTV	0.072	0.154	0.468	0.641
LOG(TORCIDA/POP)	0.236*	0.089	2.654	0.009
GOLCASA	-0.069*	0.020	-3.416	0.001
SELCASA	0.016*	0.004	4.007	0.000
Observações	97		Jarque-Bera	0,049
R2 Ajustado	0,555		LM Cor. Serial	0,133
Akaike (AIC)	1,619		Heterocedast.	17,717
Schwarz	1,938		Reset (1)	1,604
F-statistic	11,882		Reset (2)	0,801

* Significativa a 1% ** Significativa a 5%

MODELO SEG		Y = LOG(PUBLICO)		
Variável	Coefficiente	Erro padrão	Estatística t	P-Value
C	8,638*	0.144	5,975	0.000
CAPAC	7.98E-06*	1,62E-06	4,938	0.000
DIST	-8,16E-05	5,01E-05	-1,629	0,105
AMPLID	-0,029*	0.009	-3,276	0,001
RODADA	0.013*	0.003	4,832	0.000
CLASS	0.747*	0.148	5,033	0.000
SPORTV	0.289*	0.108	2,691	0.008
SELCASA	0.003**	0.001	2,454	0.015
SEG	0.707*	0.151	4,670	0.000
GRANDE	0,325***	0,171	1,898	0,059
PRIM	0,196**	0,087	2,257	0,025
Observações	209		Jarque-Bera	0,789
R2 Ajustado	0,473		LM Cor. Serial	0,291
Akaike (AIC)	1,653		Heterocedast.	17,483
Schwarz	1,829		Reset (1)	0,002
F-statistic	19,692		Reset (2)	0,020

* Significativa a 1% ** Significativa a 5% ***Significativa a 10%

Anexo B: Resultados dos modelos de Madalozzo e Villar (2009).

Table 2
Attendance Demand: Estimated Coefficient, Endogenous Variable =
log (attendance) $N = 1,851$

	Fixed Effects		Random Effects	
	Coefficient	<i>p</i> Value	Coefficient	<i>p</i> Value
Constant	8.9036	.000	10.5353	.000
Structure				
Log (ticket price)	-0.2446	.000	-0.2440	.000
Log (per capita income/1,000)	Dropped		-0.7070	.001
Log (stadium capacity/1,000)	0.1012	.009	0.1082	.005
Weekday	-0.1255	.000	-0.1251	.000
Nestlé promotion	0.6608	.000	0.6607	.000
Home field advantage games per month	-0.0050	.700	-0.0043	.740
Expected quality				
National or international title last year (home team)	-0.0064	.910	-0.0029	.959
National or international title last year (visiting team)	0.2139	.000	0.2141	.000
State title (home team)	-0.0377	.319	-0.0353	.346
Classic match	0.6299	.000	0.6267	.000
Second division last year	0.1994	.006	0.2123	.003
Visiting team from SP/RJ	0.3053	.000	0.3053	.000
Performance				
Points at the last three games (home team)	0.0693	.000	0.0695	.000
Points at the last three games (visiting team)	-0.0027	.678	-0.0028	.664
Ranking position (home team)	-0.0294	.000	-0.0294	.000
Ranking position (visiting team)	-0.0075	.001	-0.0075	.001
Uncertainty				
Ranking position difference	0.0041	.122	0.0041	.120
Chance of being the league leader	0.1470	.002	0.1482	.001
Chance of going to the Libertadores Cup	-0.0566	.146	-0.0569	.143
Chance of leaving the relegation group	0.2842	.000	0.2858	.000
Game position in the schedule	0.0047	.000	0.0047	.000
Hausman statistic	3.78 ($p > \chi^2 = 1.000$)			

Notes: SP = São Paulo; RJ = Rio de Janeiro.

Anexo C: Resultados dos modelos de Bortoluzzo *et al.* (2017).

Table 5
Estimated regression models for ticket consumption in the Brazilian championship games.

Variable	LRM		TOBIT		Gamma-GLM	
	Coefficient	Std. error	Coefficient	Std. error	Coefficient	Std. error
Log PCI	-0.207**	0.064	-0.262**	0.062	-0.237**	0.054
Log POP	0.166**	0.012	0.164**	0.011	0.151**	0.010
CLH	-0.019**	0.002	-0.020**	0.002	-0.017**	0.002
CLV	-0.012**	0.002	-0.013**	0.002	-0.009**	0.002
PGH	0.048**	0.006	0.049**	0.007	0.043**	0.006
PGV	-0.005	0.006	-0.004	0.007	-0.008	0.006
GLH	0.025**	0.007	0.027**	0.007	0.022**	0.006
GLV	0.014*	0.007	0.013*	0.007	0.017*	0.006
PT2	0.148*	0.035	0.156*	0.038	0.135*	0.033
PT3	0.129*	0.035	0.133	0.038	0.116	0.033
PT4	0.221**	0.038	0.242**	0.038	0.272**	0.036
CLS	0.289**	0.043	0.301**	0.048	0.276**	0.040
BIG	0.226**	0.027	0.236**	0.028	0.200**	0.025
Log PRC	-0.172**	0.032	-0.177**	0.030	-0.156**	0.025
WND	0.198**	0.032	0.201**	0.032	0.177**	0.029
NGT	-0.013	0.051	-0.014	0.052	-0.001	0.047
RAN	-0.002**	0.001	-0.002**	0.001	-0.002**	0.001
Constant	8.236**	0.496	8.725**	0.491	8.875**	0.428
Year dummies	Yes		Yes		Yes	
<i>n</i> observations	3175		3175		3175	
Log-likelihood	-3385		-3251		-32,593	

Note. Asterisks denote significance:

* Significant at 5%.

** Significant at 1%. Heteroskedasticity-consistent standard errors (std. error).

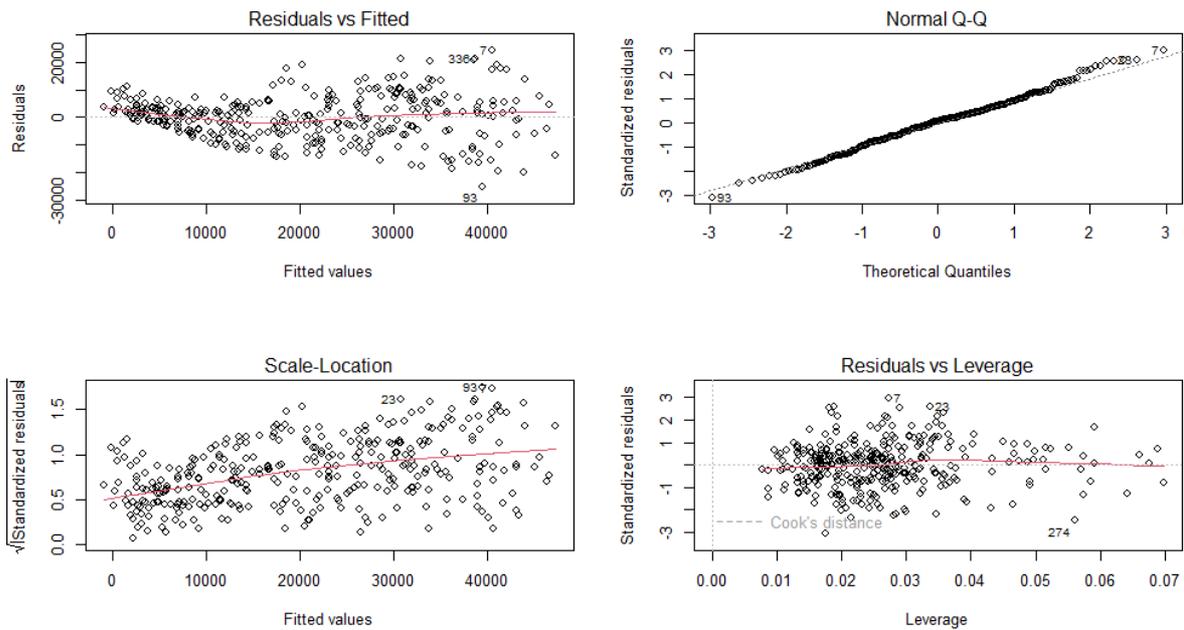
Anexo D: Resultados do modelo de Loguercio (2019).

Figura 10: Modelo final

Modelo 109: MQO, usando as observações 1-353 (n = 325)
Observações ausentes ou incompletas foram ignoradas: 28
Variável dependente: l_Publico_Pagante

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
const	4,46809	0,355389	12,57	1,14e-029	***
l_Ticket_Medio	-0,142145	0,0477152	-2,979	0,0031	***
l_Populacao_2019	0,364868	0,0224883	16,22	1,74e-043	***
Meio_de_Sem	-0,136748	0,0562507	-2,431	0,0156	**
Pontos_Ult_3_Jog~	0,0641879	0,0146109	4,393	1,53e-05	***
Gols_Ult_3_Jogos	0,0507560	0,0181549	2,796	0,0055	***
Classif_Advers	-0,0102154	0,00497466	-2,053	0,0408	**
AdvdeSP	0,185152	0,0578222	3,202	0,0015	***
Chuva	-0,166586	0,0706864	-2,357	0,0190	**
Média var. dependente	9,673988	D.P. var. dependente	0,679125		
Soma resid. quadrados	65,70258	E.P. da regressão	0,455982		
R-quadrado	0,560318	R-quadrado ajustado	0,549187		
F(8, 316)	50,33773	P-valor(F)	5,03e-52		
Log da verossimilhança	-201,3684	Critério de Akaike	420,7368		
Critério de Schwarz	454,7912	Critério Hannan-Quinn	434,3280		

Anexo E: Gráficos dos resultados do modelo escolhido e resultados dos testes de normalidade (Shapiro-Wilk), de outliers, autocorrelação (Durbin-Watson) e multicolinearidade (Fator VIF).



Resultados do modelo ao regredir robusto à heterocedasticidade:

t test of coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	1.0514e+04	4.1962e+03	2.5056	0.0127042	*
pop	1.2545e-03	1.6327e-04	7.6837	1.769e-13	***
renda	-2.2869e-01	6.3167e-02	-3.6203	0.0003403	***
capacidade	3.9628e-01	3.0667e-02	12.9220	< 2.2e-16	***
RJouSP	4.7776e+03	9.5263e+02	5.0152	8.658e-07	***
semana	-1.9883e+03	9.8125e+02	-2.0263	0.0435319	*
classico	2.2819e+03	1.4992e+03	1.5221	0.1289409	
ccasa	-4.0130e+02	1.0770e+02	-3.7261	0.0002286	***
golcasa3	5.4828e+02	3.3263e+02	1.6483	0.1002400	

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Teste de Normalidade
Shapiro-Wilk normality test

data: mr53\$residuals
W = 0.99457, p-value = 0.2715

outliers

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
-3.0702910	-0.6386388	0.0714902	0.0003906	0.6097765	2.9951311

autocorrelação

lag Autocorrelation D-W Statistic p-value

1	0.01696497	1.959096	0.73
---	------------	----------	------

Alternative hypothesis: rho != 0

vif

	pop	renda	capacidade	RJouSP	semana	classico	ccasa
golcasa3	2.551190	2.083722	1.544622	1.062505	1.021375	1.125193	1.874725
	1.302427						