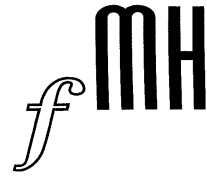




UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



A influência da assistência aos jogos sobre o efeito da Vantagem-Casa no basquetebol de alto rendimento

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre em
Treino de Alto Rendimento

Orientador: Professor Doutor António Paulo Ferreira

Júri:

Presidente

Doutora Anna Georgievna Volossovitch, professora associada da Faculdade de Motricidade Humana da
Universidade de Lisboa

Vogais

Doutor António Paulo Pereira Ferreira, professor auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da
Universidade de Lisboa

Doutor Sérgio Bruno Antunes Selares Ramos, professor auxiliar da Universidade Lusófona de
Humanidades e Tecnologias de Lisboa

Ivo Luciano Leite Pereira Gonçalves

2022

Agradecimentos

Ao Professor Doutor António Paulo Ferreira por ter aceitado orientar este projeto, por ser motivador, persistente e exigente, e por ter sido determinante na sua conclusão.

Aos meus pais e ao meu irmão, cunhada e sobrinha pelas palavras de incentivo e apoio.

À Rute e à Érica, os meus amores, pelo carinho, pela compreensão, pela ajuda e pelo apoio, que me permitiram ter o tempo e a disponibilidade para concluir este projeto.

Resumo

A investigação reconhece a influência que a Vantagem Casa exerce sobre a forma de jogar das equipas. As recentes restrições à presença de espectadores representaram uma oportunidade de estudo sobre a influência da assistência nos jogos. Os objetivos deste trabalho foram analisar a influência do público no efeito da Vantagem Casa, analisar o seu comportamento perante o equilíbrio dos jogos, qualidade das equipas e nível da oposição, e perceber os parâmetros estatísticos diferenciadores de quem ganha ou perde em função dessa influência. A amostra foi composta por 484 jogos da fase regular da Euroliga disputados nas épocas 2019/20 (249), com assistência, e 2020/21 (235), sem assistência. Os resultados apontam para a influência positiva que a assistência exerce sobre o efeito da Vantagem Casa expressa numa diferença de 6,5% de vitórias entre as 2 épocas. A influência da qualidade das equipas sobre o efeito da Vantagem Casa apenas teve significado estatístico quando equipas de nível elevado defrontaram adversários de nível médio. A influência positiva da quantidade de espetadores sobre a Vantagem Casa apenas se faz notar em jogos de equilíbrio intermédio. No que diz respeito aos indicadores estatísticos compostos, a Vantagem Casa pode ser analisada de forma independente relativamente ao resultado, expressando-se no Coeficiente de Eficácia Ofensiva, Coeficiente de Eficácia Defensiva, percentagem de Lançamentos de Campo Efetiva, percentagem de Ressaltos Defensivos e percentagem de Roubo de Bola, e de forma isolada relativamente à presença de público, expressando-se na percentagem de *Turnovers* e na percentagem de Roubo de Bola.

Concluimos que a assistência aos jogos tem evidente influência no efeito da Vantagem Casa, contudo, a quantidade de espetadores apenas se revelou importante em jogos de equilíbrio intermédio. Futuras investigações poderão ir mais além na procura de perceber qual a influência do público em fases mais avançadas das competições, assim como, nos momentos críticos e decisivos dos jogos.

Palavras-chave: basquetebol, vantagem casa, assistência, variáveis contextuais, performance diferencial, indicadores estatísticos, pontos marcados e sofridos, equilíbrio, nível de qualidade das equipas, nível de oposição

Abstract

The investigation recognizes the influence that Home Advantage has on the way teams play. The recent restrictions on the presence of spectators represented an opportunity to study their influence on games outcome. The purpose in this study was to analyze the influence that the presence of spectators has on the effect of Home Advantage, analyze its behavior towards the balance of games, team ability and level of opposition, and understand the differentiating statistical parameters between winning or losing teams in the absence or presence of fans. The sample consisted of 484 Euroleague regular season games played in the 2019/20 (249) and 2020/21 (235) seasons. The results confirmed the positive influence that the spectators exert on the effect of Home Advantage shown on the difference of 6.5% victories between the two seasons. The influence of team ability on the effect of Home Advantage had statistical significance when high level teams faced medium level opponents. The positive influence of the number of spectators on the Home Advantage was found on intermediate balanced games. With regard to statistical indicators, the Home Advantage can be analyzed independently in relation to the result, expressed on Offensive Rating, Defensive Rating, Defensive Rebounding Percentage, Effective Field Goal Percentage and Steal Percentage and on relation to the presence of fans, expressed on the Turnover Percentage and Steal Percentage.

In conclusion, the presence of fans has an evident influence on the Home Advantage effect, however, the number of spectators only proved to be important on balanced games. Future investigations may go further in the search to understand the influence of fans in more advanced stages of the competitions, as well as in the critical and decisive moments of games.

Key words: basketball, home advantage, audience, contextual variables, differential performance, statistical indicators, points scored and conceded, balance, level of team ability, level of opposition

Índice

1. Introdução	1
2. Métodos	4
2.1. Amostra	4
2.2. Variáveis	4
2.3. Recolha e fiabilidade dos dados	8
2.4. Análise dos dados	8
2.5. Procedimentos estatísticos	9
3. Resultados	11
3.1. Vantagem Casa, Assistência e Pontos Marcados e Pontos Sofridos	11
3.1.1. Assistência	11
3.1.2. Pontos Marcados e Sofridos	11
3.2. Vantagem Casa e o Equilíbrio dos Jogos, a Qualidade das Equipas e o Nível da Oposição	13
3.2.1. Equilíbrio dos Jogos	13
3.2.2. Qualidade das Equipas e da Oposição	13
3.2.3. Qualidade das Equipas e Qualidade da Oposição	14
3.2.4. Dimensão da Assistência	16
3.3. Vantagem Casa e Parâmetros Estatísticos do Jogo	18
3.3.1. Assistência e Resultado do Jogo	18
4. Discussão	19
5. Conclusão	24
6. Recomendações para investigação futura	25
7. Referências Bibliográficas	27

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Número de jogos constituintes da amostra com e sem outliers “assistência”, por época e total	4
Tabela 2 – Média e desvio padrão do número de espetadores aos jogos na época 2019/20	4
Tabela 3 – Número de jogos por categorias de assistência aos jogos na época 2019/20	5
Tabela 4 – Número de jogos por categoria de Equilíbrio nas duas épocas em análise	5
Tabela 5 - Percentagem de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa em cada época e no total de ambas as épocas	11
Tabela 6 - Percentagem de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20	11
Tabela 7 - Valores de média e de desvio padrão dos pontos marcados e sofridos nas vitórias e nas derrotas das equipas que defrontaram os jogos em casa	12
Tabela 8 - Médias e desvios padrão dos pontos marcados e sofridos nas vitórias e nas derrotas das equipas com vantagem-casa em função da época em estudo	12
Tabela 9 - Médias e desvios padrão dos pontos marcados e sofridos das equipas que venceram os jogos em casa em função das categorias de assistência na época 2019/20	12
Tabela 10 - Médias e desvios padrão dos pontos marcados e sofridos das equipas que perderam os jogos em casa em função das categorias de assistência na época 2019/20	13
Tabela 11 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas por categoria de equilíbrio nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga	13
Tabela 12 - Percentagens de vitórias e derrotas por categoria de qualidade das equipas visitadas nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga	14
Tabela 13 - Percentagens de vitórias e derrotas por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga	14
Tabela 14 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas com “Qualidade Elevada” por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga	15
Tabela 15 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas com “Qualidade Média” por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga	15
Tabela 16 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas com “Qualidade Baixa” por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga	16
Tabela 17 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20 em função da categoria de equilíbrio dos jogos	16
Tabela 18 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20 em função da categoria de qualidade da equipa-casa	17
Tabela 19 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20 em função da categoria de qualidade da oposição	17
Tabela 20 – Comparação do efeito independente do fator Época e Resultado para cada um dos parâmetros estatísticos avançados	18

Índice de Figuras

Figura 1 - Gráficos de radar representativos dos perfis de performance das equipas que jogam em casa em função do resultado final do jogo	22
Figura 2 - Gráficos de radar representativos dos perfis de performance das equipas-casa em função das duas épocas em estudo (2019-20 – com assistência; 2020-21 – sem assistência) ...	23

Lista de Abreviaturas

CEO – Coeficiente de Eficácia Ofensiva

CED – Coeficiente de Eficácia Defensiva

L3C - Lançamentos de 3 pontos Convertidos

LCC – Lançamentos de Campo Convertidos

LCT - Lançamentos de Campo Tentados

LLT - Lançamentos Livres Tentados

PB – Posses de Bola

PM – Pontos Marcados

PS – Pontos Sofridos

RB – Roubos de Bola

RD – Ressaltos Defensivos

RO – Ressaltos Ofensivos

TO – *Turnovers*

VC - Vantagem Casa

%LCE - Percentagem de Lançamentos de Campo Efetiva

%RB - Percentagem de Roubos de Bola

%RD - Percentagem de Ressaltos Defensivos

%RO - Percentagem de Ressaltos Ofensivos

%TO – Percentagem de *Turnovers*

1. Introdução

Com base na assunção de um rendimento multivariado, vários autores têm-se preocupado com o estudo dos diversos indicadores ou condições de *performance* das equipas em função de diferentes contextos (Smith, 2003; Brutsaert & Parra, 2006; Davids & Baker, 2007; Williams & Folland, 2008). A designada Vantagem Casa (VC) é um desses fatores. Um dos que mais tem animado a discussão científica em torno do tema, ao ponto de alguns o entenderem mesmo como um dado adquirido na influência que exerce sobre a forma de jogar das equipas (O'Donnell, 2020). O efeito de VC caracteriza-se pelo benefício que a equipa visitada tem sobre a congénere que a visita (Krommidas et al., 2019; O'Donnell, 2020). Um benefício que se expressa numa melhor qualidade de jogo (Coleman, 2011) e na melhoria da eficácia que apresenta (Yi, 2017), muito provavelmente, pelo apoio dos seus adeptos e num envolvimento que em princípio melhor conhecerá.

A investigação sobre o efeito da VC tem usado a percentagem de vitórias das equipas, enquadradas por calendários equilibrados, com uma certa uniformidade no número de jogos por local (Pollard, 1986; Bray, 1999; Carron & Paradis, 2014; Leite, 2017a; Leite, 2017b; Pollard et al., 2017), para identificar a presença deste fenómeno. Nestas condições, percentagens de vitória em casa superiores a 50% são formas de aceitação da existência de VC (Courneya & Carron, 1992). Vista deste modo, a VC parece mais expressiva em competições desportivas *indoor* quando comparada com as de *outdoor*, apesar de se notarem diferenças entre as diversas modalidades desportivas (Schwartz & Barsky, 1977; Pollard, 1986; Balmer et al., 2003; Jamieson, 2010; Gómez et al., 2011; Legaz-Arrese et al., 2013; Pollard et al., 2017). Parece igualmente, que se trata de algo transversal ao nível de prática, sendo percebida no desporto profissional, amador ou colegial (Bray & Widmeyer, 2000; O'Donnell, 2020)

No jogo de basquetebol a presença do efeito de VC também parece não ser exceção. Uma atividade que vê no conceito de eficácia, a essência do rendimento coletivo, também nela, a VC tem sido um fenómeno muito bem documentado na literatura da especialidade (Jones, 2018). Porém, por muito que seja referida, e que inclusivamente seja notada pela diferenciação do rendimento das equipas, as causas que estão na base da sua existência não estão totalmente esclarecidas. Apesar da investigação confirmar a tendência para a existência de VC mesmo em jogos sem público (Van de Ven, 2011), a sua presença tem sido uma das razões mais frequentes e mesmo considerada como determinante para a justificar (McCarrick et al., 2020; Tilp & Thaller, 2020; Sánchez & Lavín, 2020; Konaka, 2021; Matos et al., 2021). A explicação para esse facto reside na perceção de apoio e suporte social sentido pelos jogadores face a uma assistência que maioritariamente é adepta e manifestamente apoiante da equipa da casa. A empatia estabelecida com os adeptos e a positividade desse apoio (Dunkel-Schetter & Bennett, 1990; Lakey & Drew, 1997), podem ser explicação de natureza psicológica, social e cognitiva que estimula a melhoria do rendimento dos jogadores e consequentemente da equipa. Esta reciprocidade gera um clima emocional de maior motivação e confiança, que naturalmente quanto mais prolongado no tempo e intenso na empatia, maiores benefícios provavelmente terá (Ponzo & Scoppa, 2014; García et al., 2015). Este estímulo parece não depender

exclusivamente da quantidade de adeptos presentes, mas sim de interações do público mais intensas e compactas, que tendem a criar uma atmosfera mais positiva (Gómez & Pollard, 2011; Yi, 2017).

Atualmente, parece aceitar-se que o efeito da VC sobre o desempenho das equipas se torna irrelevante quando os jogos terminam com um resultado desequilibrado (O'Donnell, 2020) o que tem conduzido a investigação a agrupar as amostras de jogos analisados em função das diferenças pontuais no resultado final (Pollard & Gómez, 2007; Pojskic et al., 2011; Gómez & Pollard, 2011). Quando esta diferença é menor e as partidas são mais equilibradas não parecem existir indicadores de *performance* que diferenciem as equipas visitadas das visitantes (García et al., 2014). Do ponto de vista prático, a expectativa de um jogo mais equilibrado está presente quando se defrontam adversários de competência semelhante (O'Donnell, 2020). O efeito desta competência ou qualidade das equipas deve ser tido em conta, para que o cálculo da VC seja mais apropriado (Nevill & Holder, 1999). A investigação tem assumido frequentemente o nível das equipas através da percentagem de jogos ganhos na época desportiva (Jones, 2007; Pollard & Gómez, 2007; Gómez & Pollard, 2011; Pojskic et al., 2011; Bommel et al., 2021). Quando este nível é aferido, tanto para visitados como visitantes, o desempenho das equipas que jogam em casa também parece ser distinto (Madrigal & James, 1999; Pollard & Gómez, 2007).

No basquetebol, os indicadores de performance ou as estatísticas de jogo presumivelmente responsáveis pela VC diferem de estudo para estudo (Varca, 1980; Harville & Smith, 1994; Pickens, 1994), pelo que se poderá considerar que são muito circunscritos ao contexto das amostras utilizadas (Sampaio & Janeira, 2005). No entanto, parece ser generalizada a ideia de que as estatísticas de jogo relacionadas com lançamentos tendem a ser melhores nas equipas visitadas, nomeadamente, nas percentagens de lançamentos de campo (Silva & Andrew, 1987; Pickens, 1994; Madrigal & James, 1999), nos 2 pontos convertidos (Gómez et al., 2007; Garcia et al., 2009; Garcia et al., 2014) e nos lançamentos livres tentados e convertidos (Krommidas et al., 2019). Alguns autores atestam a associação da VC ao número total de ressaltos (Silva & Andrew, 1987) particularmente acentuada no número de ressaltos defensivos que as equipas conseguem recuperar (Garcia et al., 2009; Garcia et al., 2014). Ao nível da qualidade da posse de bola parece existir uma relação entre a VC e um menor número de *turnovers* (Silva & Andrew, 1987; Krommidas et al., 2019), assim como, um maior número de roubos de bola (Madrigal & James, 1999; Gómez et al., 2007; Pojskic et al., 2011). Outras estatísticas de jogo parecem ter relevância neste contexto, tais como, as assistências (Sampaio, 2000; Gómez et al., 2007; Garcia et al., 2009; Pojskic et al., 2011, Garcia et al., 2014), os desarmes de lançamento (Sampaio, 2000; Garcia et al., 2009), os pontos marcados (Pojskic et al., 2011; Krommidas et al., 2019), as faltas sofridas (Krommidas et al., 2019) e a eficácia ofensiva e defensiva (Sampaio, 2000).

Da análise produzida à vasta literatura sobre o efeito da VC, a presença da assistência, e mesmo a sua dimensão – entenda-se quantidade de assistente presente nos jogos, não tem sido um assunto muito presente na investigação em basquetebol. Segundo Sampaio & Janeira (2005) se quiséssemos estabelecer uma relação causal entre o desempenho no jogo e a presença/ausência de público ter-se-ia que recorrer a uma amostra que permitisse controlar

esta variável, o que é difícil de conseguir manipular do ponto de vista experimental. Para além disso, os autores que estudam o efeito da VC no basquetebol tendem a caracterizar o rendimento das equipas através das designadas estatísticas primárias do jogo. Nos dias que correm conhecem-se um conjunto de métricas compostas, que pela relação que estabelecem entre as diferentes estatísticas primárias, poderão oferecer um acréscimo de informação sobre o desempenho das equipas (Oliver, 2004).

O contexto pandémico promovido pelas condições sanitárias provocadas pelo Covid-19 nos anos de 2019 e 2020 trouxeram consigo uma realidade desportiva inabitual. De alguma forma, artificial até. No desporto em geral, em que o basquetebol não foi exceção, os campeonatos foram interrompidos e alguns deles continuaram a existir, mas impondo fortes restrições à presença de espectadores aos jogos. Esta situação representa uma oportunidade de estudo sobre a influência da assistência aos jogos de basquetebol, particularmente no efeito que possa contribuir para o que a literatura vem reportando sobre o fenómeno de VC (Matos et al., 2021; McCarrick et al., 2020). É uma excelente circunstância para manipular uma variável que, de acordo com Sampaio & Janeira (2005), não é possível de controlar e que surge por estas razões controlada à partida. Em face da lacuna identificada na literatura do basquetebol neste contexto, o objetivo deste estudo é o de analisar a influência da assistência no fenómeno da VC no jogo de alto rendimento. Mais especificamente, (1) estudar a influência da presença da assistência aos jogos de basquetebol e a sua associação com a designada VC, (2) analisar o comportamento deste fenómeno de acordo com o equilíbrio dos jogos, a qualidade das equipas e o nível da oposição que estas enfrentam em cada jogo, e (3) perceber quais os parâmetros estatísticos diferenciadores das equipas que ganham ou perdem em função da presença de público nos jogos.

2. Métodos

2.1. Amostra

A amostra é constituída pelas estatísticas oficiais dos jogos da fase regular da Euroliga, disputados nas épocas 2019/20 e 2020/21. Em ambas as épocas, a competição foi disputada por 18 equipas. A amostra inicial foi composta por 558 jogos. Em 2019/20 foram efetuados 252 jogos distribuídos por 28 jornadas com 9 jogos cada, tendo a época sido interrompida devido à pandemia COVID-19. Na época 2020/21 foram efetuados 306 jogos distribuídos por 34 jornadas com igual número de jogos por jornada.

Porque as duas épocas foram desenvolvidas em condições distintas no que se refere à presença de espetadores nos jogos, a amostra foi analisada em função do número de assistentes em cada uma das épocas. Foram removidos 3 jogos da época 2019/20 – jogos que não apresentavam presença de espetadores, e 71 da época 2020/21, precisamente aqueles que tinham a presença de público. Desta forma, ambas as épocas se distinguem pelo facto dos jogos em análise se diferenciarem, efetivamente, pela presença de público na assistência aos eventos. O número de jogos constituintes da amostra estão ilustrados na tabela 1.

Tabela 1 – Número de jogos constituintes da amostra com e sem *outliers* “assistência”, por época e total

	Época 2019/20	Época 2020/21	Total
Amostra com <i>outliers</i> “assistência”	252	306	558
Amostra sem <i>outliers</i> “assistência”	249	235	484

2.2. Variáveis

Tendo por objetivo o estudo de um conjunto de fatores contextuais no estudo do fenómeno da VC, definiram-se como variáveis a assistência, equilíbrio, o nível de qualidade da equipa e o nível de qualidade da oposição, assim como os diversos indicadores estatísticos sobre os quais se analisou o desempenho das equipas.

Assistência

Esta variável trata-se da presença de público assistente aos jogos. Por definição da própria amostra em estudo, os jogos considerados na época 2019/20 tiveram a presença de espetadores enquanto que os jogos da época 2020/21 foram disputados “à porta fechada” relativamente à assistência. A tabela 2 representa o número médio de espetadores por jogo na época de 2019/20.

Tabela 2 – Média e desvio padrão do número de espetadores aos jogos na época 2019/20

Época 2019/20	Época 2020/21
8588.4 (+/-3338.5)	ausência de espetadores

Através de uma análise de *clusters*, o número de espetadores aos jogos na época 2019/20 foram divididos em três grupos (ver tabela 3).

Tabela 3 – Número de jogos por categorias de assistência aos jogos na época 2019/20

Categorias de Assistência	Época 2019/20
2900-7690	114
7690-12000	94
+12000	41
Total	249

Importa reforçar que no quadro das restrições sanitárias impostas pelo combate à pandemia COVID 19, a Euroliga determinou com que as épocas 2019/20 e 2020/21 decorressem em diferentes condições de participação do público presente nos jogos.

Equilíbrio

A variável equilíbrio foi determinada pela diferença pontual verificada no resultado final, inclusivamente nos jogos com prolongamento. Utilizou-se o critério referido por Ferreira et al. (2014) para diferenciar os jogos em: Muito Equilibrados - 1 a 6 pontos de diferença pontual, Equilibrados – 7 a 10 pontos e Desequilibrados – jogos cuja diferença pontual foi superior a 10 pontos (tabela 4).

Tabela 4 – Número de jogos por categoria de Equilíbrio nas duas épocas em análise

	Época 2019/20	Época 2020/21
Jogos Muito Equilibrados	90	88
Jogos Equilibrados	56	52
Jogos Desequilibrados	103	95
Total	249	235

Nível de Qualidade da Equipa e da Oposição

Estas variáveis foram determinadas a partir dos pontos obtidos na classificação final da fase regular de cada uma das épocas desportivas em análise. Determinaram-se os quartis 25 e 75 de forma a fracionar as 18 equipas que terminaram cada época. Em cada uma delas, consideraram-se três níveis de qualidade: Nível Elevado, as equipas que em cada uma das épocas fizeram parte do percentil 75, Nível Médio, as equipas enquadradas entre o percentil 25 e 75, e o Nível Baixo, as equipas que em cada época terminaram as respetivas competições abaixo do percentil 25.

Parâmetros Estatísticos do Jogo

Os parâmetros estatísticos do jogo representam os indicadores do rendimento em que tradicionalmente se caracteriza o desempenho das equipas em basquetebol. Os parâmetros

estatísticos utilizados neste estudo podem-se diferenciar em dois tipos: os parâmetros simples e os parâmetros compostos.

Por parâmetros estatísticos simples entendem-se aqueles que têm origem nos diferentes comportamentos do jogo e representam contagens que resumem determinado tipo de ação ou atividade. Para as análises efetuadas neste estudo e para o cálculo de estatísticas compostas foram utilizados indicadores simples que resultam do desempenho global das equipas num jogo de basquetebol: (1) os Pontos Marcados (PM); (2) os Pontos Sofridos (PS); (3) as Posses de Bola (PB); (4) os Lançamentos de Campo Tentados (LCT); (5) os Lançamentos de Campo Convertidos (LCC); (6) os Lançamentos de 3 pontos Convertidos (L3C); (7) os Lançamentos Livres Tentados (LLT); (8) os Ressaltos Defensivos (RD); (9) os Ressaltos Ofensivos (RO); (10) os *Turnovers* (TO); e (11) os Roubos de Bola.

Os parâmetros estatísticos compostos são rácios que caracterizam o rendimento das equipas de uma forma mais completa em cada uma das facetas do jogo, relacionando entre si, um conjunto de indicadores simples. Neste estudo utilizaram-se sete indicadores compostos: (1) o Coeficiente de Eficácia Ofensiva (CEO), (2) o Coeficiente de Eficácia Defensiva (CED), (3) Percentagem de Lançamentos de Campo Efetiva (%LCE), (4) Percentagem de RO (%RO), (5) Percentagem de RD (%RD), (6) Percentagem de TO (%TO) e (7) Percentagem de RB (%RB). Todos os parâmetros simples dos jogos analisados foram normalizados a 100 PB, pelo que os cálculos dos indicadores compostos respeitaram esta premissa prévia. A fórmula de cálculo das PB assim como a forma como foram definidos cada um dos parâmetros estatísticos utilizados neste estudo encontra-se descritos de seguida.

Parâmetros estatísticos simples:

PM - determinado pelo número de pontos averbados pelas equipas que jogam em casa expressos no resultado final dos encontros, inclusive em jogos que necessitaram de prolongamento.

PS – determinado pelo número de pontos concedidos pelas equipas que jogam em casa expresso no resultado final dos encontros, inclusive em jogos que necessitaram de prolongamento.

PB – número total de PB que a equipa obteve no jogo, calculadas a através da fórmula

$$PB = LCT + (0.44 \times LLT) - RO + TO, \text{ Kubatko et al. (2007)}$$

LCT – número total de lançamentos de 2 e de 3 pontos efetuados pela equipa.

LCC – número total de lançamentos de 2 e de 3 pontos convertidos pela equipa.

L3C - número total de lançamentos de 3 pontos convertidos pela equipa.

LLT - número total de lançamentos livres efetuados pela equipa.

RD – número total de RD conquistados pela equipa.

RO – número total de RO conquistados pela equipa.

TO – número total de perdas de bola efetuadas pela equipa.

RB – número total de recuperações de bola conquistadas pela equipa.

Parâmetros estatísticos compostos:

CEO – número de PM por PB ajustado a 100 PB, sendo um indicador da qualidade ao nível da gestão das PB durante o jogo, calculado através da fórmula:

$$CEO = PM / PB \times 100, \text{ Kubatko et al. (2007)}$$

CED – número de PS por PB ajustado a 100 PB, sendo um indicador da qualidade ao nível da gestão das PB durante o jogo, calculado através da fórmula:

$$CED = PS / PB \times 100, \text{ Kubatko et al. (2007)}$$

%LCE – indicador de medida relativa do número de pontos por tentativas de lançamentos de campos, calculada pela fórmula:

$$\%LCE = (LCC + 0.5 \times L3C) / LCT, \text{ Oliver (2004)}$$

%RO – Percentagem de RO ganhos que constitui um indicador da eficácia de RO conquistados. É calculada pela fórmula:

$$\%RO = RO_{\text{equipa1}} / (RO_{\text{equipa1}} + RDequipa2), \text{ Kubatko et al. (2007)}$$

%RD – Percentagem de RD ganhos que constitui um indicador da eficácia de RD conquistados. É calculada pela fórmula:

$$\%RD = RDequipa1 / (RDequipa1 + ROequipa2), \text{ Kubatko et al. (2007)}$$

%TO – Percentagem de PB que terminaram com perda de bola da equipa. É calculada pela fórmula:

$$\%TO = TO / PB, \text{ Oliver (2004)}$$

%RB – Número de RB por PB. É calculada pela fórmula:

$$\%RB = RB / PB, \text{ Kubatko et al. (2007)}$$

2.3. Recolha e fiabilidade dos dados

Os dados foram recolhidos a partir do sítio da internet da *Euroleague Basketball*. Cada jogo foi analisado de forma individual tendo sido consideradas, para além das tradicionais estatísticas, as informações relativas à biografia do próprio jogo. O facto de se tratarem de estatísticas oficiais da competição confere aos dados um grau de fiabilidade suficientemente plausível para o tratamento analítico que se pretende neste estudo. Porque são dados públicos e a sua recolha depende apenas das competências digitais do utilizador destas bases de dados, foi dispensada qualquer ratificação de natureza ética.

2.4. Análise dos dados

A concretização dos três objetivos anteriormente definidos envolveu um conjunto diverso de etapas de análise e tratamento dos dados. A primeira etapa consistiu, conforme referido anteriormente, no processo de classificação dos jogos quanto ao número de espectadores, quanto ao equilíbrio e relativamente ao nível das equipas e respetiva oposição. Em simultâneo calcularam-se os parâmetros estatísticos que se designaram por compostos, a partir dos indicadores simples do rendimento das equipas determinados em cada jogo.

A perseguição do primeiro objetivo envolveu a análise da associação entre jogar em casa e o resultado final dos jogos nas duas épocas e em cada uma delas isoladamente. De seguida, foi realizada a mesma análise na época 2019-20, no sentido de se perceber a influência da assistência sobre o efeito da VC. Por último, foram selecionados os dois indicadores estatísticos simples, PM e PS, de forma a melhor perceber a sua associação, uma vez mais, de acordo com a totalidade da amostra, com cada uma das épocas de forma independente, e com a dimensão da assistência apenas para o caso da época 2019-20.

Seguidamente, na concretização do segundo objetivo, analisou-se a associação das variáveis categóricas Equilíbrio, Qualidade das equipas que jogaram em casa e Nível de oposição que defrontaram, em face das duas épocas e do resultado final dos jogos. A Qualidade das equipas que jogaram em casa foi ainda confrontada com o Nível da oposição, associando-as ao resultado final dos jogos, de forma a melhor entender-se como se expressa a VC na interação entre estas variáveis. O segundo objetivo foi concluído através da análise da associação entre as mesmas variáveis, anteriormente enumeradas, e as categorias de dimensão do público assistente às partidas.

Por fim, no sentido de atingir o terceiro objetivo deste estudo, efetuou-se uma análise multivariada do rendimento das equipas que jogaram em casa em face dos fatores Época e Resultado. Desta forma, através dos parâmetros estatísticos compostos pretendeu-se diferenciar o desempenho das equipas que obtiveram resultados distintos (Vitória/Derrota) nas duas épocas em causa (2019/20 e 2020/21), e desse modo melhor compreender como o efeito da VC se expressa em termos do desempenho coletivo no jogo basquetebol.

2.5. Procedimentos estatísticos

A resposta a cada um dos objetivos envolveu um procedimento estatístico particular. Na concretização do primeiro objetivo testou-se a existência do fenómeno VC e foram comparados os PM e os PS das equipas que jogaram em casa em função do resultado. Para isso foi efetuada, respetivamente, a associação entre o resultado dos jogos e o seu local com recurso ao teste de hipóteses Qui-Quadrado de *Pearson* e uma análise comparativa às diferenças entre PM e PS face ao resultado das equipas da casa. Em ambos os casos as sub-amostras foram analisadas globalmente para as duas épocas e para cada uma delas de forma independente. No caso da sub-amostra com assistência, tendo esta sido fracionada em três categorias, esta particularidade foi tida em consideração. A normalidade das sub-amostras de PM e PS foram testadas através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, com a correção de *Lilliefors*. Para os casos em que se verificou a existência de normalidade estatística nas comparações entre duas sub-amostras foi utilizado o teste *t-Student*. Nos casos em que essa normalidade não se verificou foi utilizado o equivalente não paramétrico *U Mann-Whitney*. No caso particular em que se pretendeu estudar as diferenças de PM e PS na época com assistência (época 2019/20), e esta se encontrava subdividida em três amostras, foi utilizada a *Anova-One way* para a comparação dos PM e prova de *Kruskal-Wallis* para o caso dos PS, em face da aceitação da normalidade das sub-amostras.

De forma a atingir-se o segundo objetivo, na análise da VC em face das variáveis categóricas Equilíbrio dos Jogos, Qualidade das Equipas e Nível de Oposição, usaram-se uma vez mais os testes de hipóteses de Qui-Quadrado de *Pearson*.

Por último, o estudo do efeito das variáveis “Época” e “Resultado” nas estatísticas avançadas do jogo foi efetuado através de uma *MANOVA-two way*. Estudadas previamente as condições de aplicação da prova, foram retiradas do modelo as variáveis que apresentavam entre si um nível elevado de colinearidade, apresentando-se todos os restantes requisitos cumpridos para que o modelo pudesse ser determinado sem violação de pressupostos estatísticos. Foi calculado o valor de *Lambda de Wilks* e a magnitude da associação foi representada pelo valor de etaparcial-quadrado.

Para todas as provas estatísticas usadas foi estabelecido o limiar de significância estatística de 0.05. No caso dos testes de hipótese o nível de significância foi estabelecido com $p \leq 0.05$, a magnitude da associação foi representada pelo valor absoluto dos respetivos resíduos ajustados e o tamanho do efeito foi calculado pelo coeficiente V de Cramér, interpretado

segundo Gravetter & Wallnau (2013) e Kim (2017). Nos casos em que se utilizaram provas de comparação entre duas sub-amostras, as medidas da dimensão do efeito foram calculadas pelos valores de d de *Cohen* e de r , descritos por Cohen (1988), respectivamente para as amostras paramétricas e não paramétricas. Os resultados da análise multivariada foram obtidos através da interpretação da *Lambda de Wilks*, os diversos valores de F das comparações unidimensionais e a magnitude do efeito, representado pelo valor de *etaparcial-quadrado*. A realização das provas foi efetuada com o recurso ao *software IBM SPSS Statistics for Windows*, v. 28.

3. Resultados

3.1. Vantagem Casa, Assistência e Pontos Marcados e Pontos Sofridos

3.1.1. Assistência

A tabela 5 apresenta o efeito de VC nas épocas analisadas. A associação entre jogar em casa e vitória apresenta-se estatisticamente significativa, com um baixo tamanho do efeito, tendo sido encontrados valores de $\chi^2 (1) = 32.000$, $p \leq 0.01$, $V = 0.182$, no total das duas épocas. Os resultados manifestaram a mesma tendência quando analisadas as épocas de forma independente, com valores de $\chi^2 (1) = 29.888$, $p \leq 0.01$, $V = 0.245$, na época 2019/20 e, apesar do menor tamanho do efeito, o grau de associação ainda é significativo na época 2020/21, para um valor de $\chi^2 (1) = 6.204$, $p \leq 0.01$, $V = 0.115$.

Tabela 5 - Percentagem de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa em cada época e no total de ambas as épocas

Época	Vitória	Derrota	Resíduos ajustados
2019/20	62.2 (155)	37.8 (94)	(+/-5.5)
2020/21	55.7 (131)	44.3 (104)	(+/-2.5)
Total	59.1 (286)	40.9 (198)	(+/-5.7)

A análise das percentagens de vitória em face da categoria de assistentes na época 2019/20 está representada na tabela 6. Os resultados apontam para a inexistência de uma associação entre o resultado e o fator casa nas categorias referidas, tendo sido registado um valor de $\chi^2 (2) = 1.607$, $p = 0.448$, $V = 0.080$.

Tabela 6 - Percentagem de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20

	Assistência	Vitória	Derrota	Resíduos ajustados
Época 2019/20	2900-7690	63.2% (72)	36.8% (42)	(+/-0.3)
	7690-12000	64.9% (61)	35.1% (33)	(+/-0.7)
	+ 12000	53.7% (22)	46.3% (19)	(+/-1.2)
Total		62.2% (155)	37.8% (94)	

3.1.2. Pontos Marcados e Sofridos

As tabelas 7 e 8 ilustram os PM e PS pelas equipas que jogaram em casa, respetivamente, no conjunto das duas épocas e em cada uma de forma isolada.

Tabela 7 - Valores de média e de desvio padrão dos pontos marcados e sofridos nas vitórias e nas derrotas das equipas que defrontaram os jogos em casa

	Equipas vitória casa	Equipas derrota casa	
PM	85.9 (+/-9.7)	75.7 (+/-9.4)	**
PS	74.0 (+/-9.8)	84.4 (+/-9.8)	**

*** diferenças significativas para $p \leq 0.01$*

Os PM e PS apresentaram diferenças significativas em função do resultado do jogo quando as equipas jogaram em casa, na globalidade das duas épocas estudadas. Os PM revelaram um valor de $t(482) = -11.464$, $p \leq 0.01$, $d = -1.060$, enquanto que os PS apresentaram um valor de $U(484) = 12753.50$, $p \leq 0.01$, $r = -0.47$ (tabela 8). Ambas as diferenças encontradas apresentam uma elevada dimensão do efeito.

Tabela 8 - Médias e desvios padrão dos pontos marcados e sofridos nas vitórias e nas derrotas das equipas com vantagem-casa em função da época em estudo

	Equipas vitória casa			Equipas derrota casa		
	2019/20	2020/2021		2019/20	2020/2021	
PM	86.6 (+/-10.6)	85.1 (+/-8.4)	NS	75.5 (+/-10.0)	76.0 (+/-9.0)	NS
PS	75.0 (+/-10.1)	72.8 (+/-9.3)	NS	85.0 (+/-9.6)	84.0 (+/-10.0)	NS

Contudo, não foi encontrado significado estatístico quando cada um destes parâmetros foi comparado em cada uma das épocas estudadas de forma isolada: $U(286) = 9278.50$, $p = 0.210$, $r = -0.07$ e $t(284) = 1.905$, $p = 0.058$, $d = 0.226$, respetivamente para os PM e PS nas equipas que venceram os seus jogos, e $t(196) = -0.374$, $p = 0.708$, $d = 0.053$ e $t(196) = 0.693$, $p = 0.489$, $d = 0.099$ para os mesmos parâmetros das equipas que são derrotadas quando comparadas as duas épocas.

Quando analisados os parâmetros PM e PS na época 2019/20 nas vitórias e derrotas em casa, em face das categorias de assistência anteriormente definidas, não se detetou o efeito da influência do público. Os resultados observados nas tabelas 9 e 10 mostram a ausência de diferenças significativas em cada grupo de assistência considerado. Em relação às vitórias em casa observaram-se valores de $F(2) = 0.419$, $p = 0.659$ para os PM e $F(2) = 0.447$, $p = 0.640$ para os PS. Relativamente às equipas derrotadas em casa, os valores foram de $H(2) = 3.187$, $p = 0.203$ para os PM e $H(2) = 3.031$, $p = 0.220$ para os PS.

Tabela 9 - Médias e desvios padrão dos pontos marcados e sofridos das equipas que venceram os jogos em casa em função das categorias de assistência na época 2019/20

	Época 2019/20 - Vitória casa			
	2900-7690	7690-12000	+12000	
PM	86.2 (+/-10.1)	86.4 (+/-11.2)	88.5 (+/-11.3)	NS
PS	75.7 (+/-9.4)	74.8 (+/-11.1)	73.4 (+/-9.8)	NS

Tabela 10 - Médias e desvios padrão dos pontos marcados e sofridos das equipas que perderam os jogos em casa em função das categorias de assistência na época 2019/20

<i>Época 2019/20 - Derrota casa</i>				
	2900-7690	7690-12000	+12000	
PM	74.8 (+/-9.7)	77.8 (+/-10.6)	72.9 (+/-8.9)	NS
PS	85.8 (+/-8.9)	85.9 (+/-10.8)	81.4 (+/-8.5)	NS

3.2. Vantagem Casa e o Equilíbrio dos Jogos, a Qualidade das Equipas e o Nível da Oposição

3.2.1. Equilíbrio dos Jogos

A tabela 11 apresenta as diferenças expressas nas percentagens de vitórias e derrotas, entre as épocas 2019/20, com assistência, e 2020/21, sem assistência, em função das categorias de equilíbrio dos jogos. Quando comparadas as épocas na sua relação com estas categorias, não foram encontradas diferenças estatísticas significativas em nenhuma das categorias, tendo sido observados valores de $\chi^2 (1) = 2.259$, $p = 0.133$, $V = 0.113$; $\chi^2 (1) = 1.304$, $p = 0.253$, $V = 0.110$; e $\chi^2 (1) = 0.015$, $p = 0.902$, $V = 0.009$, respetivamente, para jogos Muito Equilibrados, Equilibrados e Desequilibrados.

Tabela 11 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas por categoria de equilíbrio nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga

<i>Jogos Muito Equilibrados</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	54.4% (49)	45.6% (41)	
2020/21	43.2% (38)	56.8% (50)	(+/-1.5)
<i>Jogos Equilibrados</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	57.1% (32)	42.9% (24)	
2020/21	46.2% (24)	53.8% (28)	(+/-1.1)
<i>Jogos Desequilibrados</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	71.8% (74)	28.2% (29)	
2020/21	72.6% (69)	27.4% (26)	(+/-0.1)

3.2.2. Qualidade das Equipas e da Oposição

A tabela 12 representa a análise das percentagens de vitórias e derrotas entre as épocas em estudo na sua relação com a qualidade das equipas que jogaram em casa. A associação encontrada por categoria de qualidade das equipas que jogam em casa, expressa-se nos valores de $\chi^2 (1) = 5.515$, $p \leq 0.05$, $V = 0.203$; $\chi^2 (1) = 0.099$, $p = 0.753$, $V = 0.022$; e $\chi^2 (1) = 0.058$, $p = 0.810$, $V = 0.020$, para equipas de “Nível Elevado”, “Nível Médio” e “Nível Baixo”,

respetivamente, tendo sido detetadas diferenças significativas do ponto de vista estatístico com um baixo tamanho de efeito na categoria de “Nível Elevado”.

Tabela 12 - Percentagens de vitórias e derrotas por categoria de qualidade das equipas visitadas nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga

<i>Equipas Nível Elevado</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	85.3% (58)	14.7% (10)	(±/-2.3)
2020/21	68.2% (45)	31.8% (21)	
<i>Equipas Nível Médio</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	60.9% (67)	39.1% (43)	(±/-0.3)
2020/21	58.8% (57)	41.2% (40)	
<i>Equipas Nível Baixo</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	42.3% (30)	57.7% (41)	(±/-0.2)
2020/21	40.3% (29)	59.7% (43)	

Na tabela 13 são apresentadas as diferenças percentuais de vitórias e derrotas entre as épocas estudadas por categoria de qualidade da oposição das equipas que jogaram fora. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas na categoria de “Nível Médio” ($\chi^2 (1) = 7.914$, $p \leq 0.01$, $V = 0.193$) com um baixo tamanho do efeito. Nas categorias de “Nível Elevado” e “Nível Baixo” não existiu significado estatístico, observando-se valores de $\chi^2 (1) = 0.247$, $p = 0.619$, $V = 0.042$ e $\chi^2 (1) = 0.052$, $p = 0.052$, $V = 0.020$, respetivamente.

Tabela 13 - Percentagens de vitórias e derrotas por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga

<i>Oposição Nível Elevado</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	33.8% (24)	66.2% (47)	(±/-0.5)
2020/21	37.9% (25)	62.1% (41)	
<i>Oposição Nível Médio</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	71.6% (78)	28.4% (31)	(±/-2.8)
2020/21	52.9% (55)	47.1% (49)	
<i>Oposição Nível Baixo</i>			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	76.8% (53)	23.2% (16)	(±/-0.2)
2020/21	78.5% (51)	21.5% (14)	

3.2.3. Qualidade das Equipas e Qualidade da Oposição

A tabela 14 apresenta as percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa de “Nível Elevado” nas duas épocas em face do nível de oposição. Os valores encontrados foram de: $\chi^2 (1) = 0.105$, $p = 0.746$, $V = 0.056$; $\chi^2 (1) = 6.613$, $p \leq 0.01$, $V = 0.327$; e

$\chi^2 (1) = 3.257$, $p = 0.071$, $V = 0.203$ para um nível de oposição “Elevado”, “Médio” e “Baixo”, respetivamente. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas com um nível médio de tamanho do efeito quando as equipas opositoras são de “Nível Médio”.

Tabela 14 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas com “Qualidade Elevada” por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga

Equipas de Qualidade Elevada			
Oposição Nível Elevado			
Época	Vitória	Derrota	Resíduos Ajustados
2019/20	55.6% (10)	44.4% (8)	(+/ -0.3)
2020/21	50.0% (8)	50.0% (8)	
Oposição Nível Médio			
Época	Vitória	Derrota	Resíduos Ajustados
2019/20	93.5% (29)	6.5% (2)	(+/ -2.6)
2020/21	67.7% (21)	32.3% (10)	
Oposição Nível Baixo			
Época	Vitória	Derrota	Resíduos Ajustados
2019/20	100% (19)	0% (0)	(+/ -1.8)
2020/21	84.2% (16)	15.8% (3)	

A comparação das percentagens de vitórias e derrotas entre as duas épocas analisadas para as equipas visitadas de qualidade média está representada na tabela 15. Não foram detetadas diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das categorias de qualidade da oposição, valores de: $\chi^2 (1) = 0.450$, $p = 0.503$, $V = 0.088$; $\chi^2 (1) = 1.888$, $p = 0.169$, $V = 0.149$; e, $\chi^2 (1) = 0.223$, $p = 0.637$, $V = 0.022$, para o nível “Elevado”, “Médio” e “Baixo”, respetivamente.

Tabela 15 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas com “Qualidade Média” por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga

Equipas de Qualidade Média			
Oposição Nível Elevado			
Época	Vitória	Derrota	Resíduos Ajustados
2019/20	32.3% (10)	67.7% (21)	(+/ -0.7)
2020/21	40.7% (11)	59.3% (16)	
Oposição Nível Médio			
Época	Vitória	Derrota	Resíduos Ajustados
2019/20	70.5% (31)	29.5% (13)	(+/ -1.4)
2020/21	56.1% (23)	43.9% (18)	
Oposição Nível Baixo			
Época	Vitória	Derrota	Resíduos Ajustados
2019/20	74.3% (26)	25.7% (9)	(+/ -0.5)
2020/21	79.3% (23)	20.7% (6)	

Manifestou-se a mesma tendência quando analisados os jogos das equipas-casa de “Nível Baixo” nas duas épocas em estudo (Tabela 16). A inexistência de significado estatístico expressa-se nos valores encontrados de: $\chi^2 (1) = 0.407$, $p = 0.524$, $V = 0.095$; $\chi^2 (1) = 2.307$, $p =$

0.129, $V = 0.187$; e $\chi^2 (1) = 1.012$, $p = 0.315$, $V = 0.178$ quando estas equipas defrontam adversários de “Nível Elevado”, “Nível Médio” e “Nível Baixo”, respetivamente.

Tabela 16 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas com “Qualidade Baixa” por categoria de oposição nas épocas 2019/20 e 2020/21 da fase regular da Euroliga

Equipas de Qualidade Baixa			
Oposição Nível Elevado			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	18.2% (4)	81.8% (18)	
2020/21	26.1% (6)	73.9% (17)	(+/-0.6)
Oposição Nível Médio			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	52.9% (18)	47.1% (16)	
2020/21	34.4% (11)	65.6% (21)	(+/-1.5)
Oposição Nível Baixo			
<i>Época</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2019/20	53.3% (8)	46.7% (7)	
2020/21	70.6% (12)	29.4% (5)	(+/-1.0)

3.2.4. Dimensão da Assistência

A análise da época 2019/20, nas diferentes categorias de assistência, expressa nas percentagens de vitórias e derrotas em função do equilíbrio dos jogos, está representada na tabela 17. Na categoria de “Jogos Muito Equilibrados” o valor de $\chi^2 (2) = 5.740$, $p = 0.057$, $V = 0.253$, demonstra um grau de associação no limiar do significado estatístico e de baixa magnitude no tamanho do efeito. Na categoria de “Jogos Equilibrados” foram encontradas diferenças com significado estatístico com valor de $\chi^2 (2) = 6.373$, $p \leq 0.05$, $V = 0.337$. Na categoria de “Jogos Desequilibrados” não foram detetadas diferenças significativas entre as várias categorias de assistência com valor de qui-quadrado de $\chi^2 (2) = 0.796$, $p = 0.672$, $V = 0.088$.

Tabela 17 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20 em função da categoria de equilíbrio dos jogos

Época 2019/20			
Jogos Muito Equilibrados			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	68.4% (26)	31.6% (12)	(+/-2.3)
7690-12000	47.4% (18)	52.6% (20)	(+/-1.2)
+ 12000	35.7% (5)	64.3% (9)	(+/-1.5)
Jogos Equilibrados			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	51.5% (17)	48.5% (16)	(+/-1.0)
7690-12000	77.8% (14)	22.2% (4)	(+/-2.1)
+ 12000	20.0% (1)	80.0% (4)	(+/-2.1)
Jogos Desequilibrados			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	67.4% (29)	32.6% (14)	(+/-0.8)
7690-12000	76.3% (29)	23.7% (9)	(+/-0.8)
+ 12000	72.7% (16)	27.3% (6)	(+/-0.1)

Na época em que se verificou a presença de assistência, os jogos “Muito Equilibrados” apresentam resíduos significativos no nível de assistência mais baixo. Os jogos “Equilibrados” apresentam valores significativos no nível de audiência mais elevado, mas contraditórios, com efeito claro de VC no nível médio de assistência, mas com um efeito inverso com mais de 12000 pessoas. Este efeito poderá ser explicado pela reduzida dimensão da amostra (5 jogos).

Tabela 18 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20 em função da categoria de qualidade da equipa-casa

Época 2019/20			
Equipas Qualidade Elevada			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	88.5% (23)	11.5% (3)	(+/-0.6)
7690-12000	80.6% (25)	19.4% (6)	(+/-1.0)
12000	90.9% (10)	9.1% (1)	(+/-0.6)
Equipas Qualidade Média			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	65.9% (27)	34.1% (14)	(+/-0.8)
7690-12000	63.3% (31)	36.7% (18)	(+/-0.5)
12000	45.0% (9)	55.0% (11)	(+/-1.6)
Equipas Qualidade Baixa			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	46.8% (22)	53.2% (25)	(+/-1.1)
7690-12000	35.7% (5)	64.3% (9)	(+/-0.6)
12000	30.0% (3)	70.0% (7)	(+/-0.8)

Tabela 19 - Percentagens de vitórias e derrotas das equipas que jogaram em casa por categoria de assistência na época 2019/20 em função da categoria de qualidade da oposição

Época 2019/20			
Oposição Nível Elevado			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	33.3% (9)	66.7% (18)	(+/-0.1)
7690-12000	30.8% (8)	69.2% (18)	(+/-0.4)
12000	38.9% (7)	61.1% (11)	(+/-0.5)
Oposição Nível Médio			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	70.4% (38)	29.6% (16)	(+/-0.3)
7690-12000	75.6% (31)	24.4% (10)	(+/-0.7)
12000	64.3% (9)	35.7% (5)	(+/-0.6)
Oposição Nível Baixo			
<i>Assistência</i>	<i>Vitória</i>	<i>Derrota</i>	<i>Resíduos Ajustados</i>
2900-7690	75.8% (25)	24.2% (8)	(+/-0.2)
7690-12000	81.5% (22)	18.5% (5)	(+/-0.7)
12000	66.7% (6)	33.3% (3)	(+/-0.8)

Nas tabelas 18 e 19 são apresentadas as percentagens de vitórias e derrotas das equipas visitadas por categoria de assistência para a época 2019/20 em face da qualidade das próprias equipas e em função da qualidade da oposição, respetivamente. Não se manifestaram diferenças estatisticamente significativas para a variável qualidade das equipas da casa, cujos valores encontrados foram de: $\chi^2 (2) = 1.019$, $p = 1.019$, $V = 0.122$; $\chi^2 (2) = 2.661$, $p = 2.661$, $V =$

0.156; e $\chi^2 (2) = 1.260$, $p = 1.260$, $V = 0.133$ para o nível “Elevado”, “Médio” e “Baixo”, respectivamente. A mesma tendência foi observada quando analisada a qualidade da oposição com valores de: $\chi^2 (2) = 0.318$, $p = 0.853$, $V = 0.067$; $\chi^2 (2) = 0.732$, $p = 0.694$, $V = 0.082$; e $\chi^2 (2) = 0.871$, $p = 0.647$, $V = 0.112$ correspondentes às categorias de nível “Elevado”, “Médio” e “Baixo”.

3.3. Vantagem Casa e Parâmetros Estatísticos do Jogo

3.3.1. Assistência e Resultado do Jogo

A análise multivariada demonstra a existência de significado estatístico para a variável Época com *Wilks' Lambda* = 0.95, $F (7, 494) = 3.61$, $p \leq 0.01$, com um baixo tamanho do efeito ($\eta^2_p = 0.05$). Também na variável Resultado foi encontrado significado estatístico observado *Wilks' Lambda* = 0.37, $F (7, 494) = 114.64$, $p \leq 0.01$, mas, desta feita, com um médio tamanho do efeito expresso no valor de $\eta^2_p = 0.63$. Porém, apesar de existirem parâmetros do rendimento que se distinguem face às duas épocas e em função do desfecho do jogo, não se verificaram efeitos de interação entre os dois fatores *Wilks' Lambda* = 0.99, $F (7, 494) = 0.60$, $p = 0.75$.

Quando analisada a variável Época, verificam-se diferenças estatisticamente significativas nos parâmetros %TO [$F (1) = 7.691$, $p \leq 0.01$, $\eta^2_p = 0.016$] e %RB [$F (1) = 4.763$, $p \leq 0.05$, $\eta^2_p = 0.010$], ambas com um baixo tamanho do efeito. Na variável Resultado foi observado significado estatístico nos parâmetros CEO [$F (1) = 151.043$, $p \leq 0.01$, $\eta^2_p = 0.239$], CED [$F (1) = 175.192$, $p \leq 0.01$, $\eta^2_p = 0.267$], %LCE [$F (1) = 97.388$, $p \leq 0.01$, $\eta^2_p = 0.169$], %RD [$F (1) = 20.407$, $p \leq 0.01$, $\eta^2_p = 0.041$] e %RB [$F (1) = 9.958$, $p \leq 0.01$, $\eta^2_p = 0.020$]. Os parâmetros CEO, CED e %LCE apresentam um tamanho do efeito elevado, enquanto na %RD e a %RB se observa um efeito médio. A tabela 20 representa os resultados encontrados.

Tabela 20 – Comparação do efeito independente do fator Época e Resultado para cada um dos parâmetros estatísticos avançados

	Época					Resultado				
	2019/20	2020/21	F	p	η^2_p	Vitória	Derrota	F	p	η^2_p
CEO	109.9 (+/-0.8)	109.7 (+/-0,8)	0.397	0.529	0.001	116.3 (+/-0.7)	102.4 (+/-0.9)	151.043	0.001**	0.239
CED	108.1 (+/-0.8)	106.8 (+/-0,8)	1.438	0.231	0.003	100.0 (+/-0.7)	115.0 (+/-0.9)	175.192	0.001**	0.267
%LCE	38.8 (+/-0.4)	39.5 (+/-0,4)	2.173	0.141	0.005	41.6 (+/-0.3)	36.7 (+/-0.4)	97.388	0.001**	0.169
%RO	30.6 (+/-0.6)	29.9 (+/-0,6)	0.874	0.350	0.002	30.6 (+/-0.5)	29.9 (+/-0.6)	0.834	0.361	0.002
%RD	69.6 (+/-0.5)	70.7 (+/-0,6)	1.878	0.171	0.004	71.9 (+/-0.5)	68.4 (+/-0.6)	20.407	0.001**	0.041
%TO	14.6 (+/-0.3)	15.7 (+/-0,3)	7.691	0.006**	0.016	14.8 (+/-0.2)	15.5 (+/-0.3)	2.999	0.084	0.006
%RB	12.1 (+/-0.3)	13.0 (+/-0,3)	4.763	0.03*	0.010	13.3 (+/-0.3)	11.9 (+/-0.3)	9.958	0.002**	0.020

** diferenças significativas para $p \leq 0.01$; * diferenças significativas para $p \leq 0.05$

4. Discussão

O objetivo deste estudo foi o de analisar a influência da assistência aos jogos no fenómeno da VC no basquetebol de alto rendimento. Também se procurou perceber a forma como a assistência se relaciona com o equilíbrio, a qualidade das equipas e o nível de oposição, e ainda, diferenciar os fatores do rendimento coletivo que conduzem as equipas a vencerem os seus jogos com benefício da VC.

Os resultados deste estudo apontam para a confirmação da VC como fator importante para o sucesso do jogo de basquetebol (Jones, 2018; Harris & Roebber, 2019), ou seja, a associação entre jogar em casa e vencer é significativa nas duas épocas estudadas, de 62,2% na época 2019/20 (com assistência) e de 55,7% na época 2020/21 (sem assistência). Os valores encontrados para a época 2019/20 confirmam estudos anteriores com amostras distintas ao nível dos campeonatos e das épocas analisadas (Jones, 2007; Gómez & Pollard, 2011; Pojskic et al., 2011; Pollard & Gómez, 2013; Garcia et al, 2014; Krommidas et. al., 2019; Gobikas et al., 2020; Alonso et al., 2022). No estudo de Pojskic et. al. (2011), o valor de VC encontrado na fase regular da Euroliga foi de 66,1%. Contudo a amostra foi composta pelos jogos da época 2008/09, altura em que a competição se desenrolava com mais equipas (24) e com uma organização competitiva distinta. A fase regular disputava-se com 4 grupos de 6 equipas distribuídas em função do seu nível competitivo. As diferenças de qualidade entre as equipas de cada grupo podem constituir uma explicação para a divergência de valores encontrados, já que este é um fator influenciador da VC. Se nos reportarmos aos resultados para a época 2020/21, estes parecem clarificar a questão colocada por Van de Ven (2011), confirmando a existência de VC mesmo sem a presença de público afeto à equipa da casa. Porém, a redução da VC na época sem assistência confirma a importância da presença do público para a existência deste fenómeno, confirmando estudos mais recentes no basquetebol (Bommel et al., 2021) e em outras modalidades (McCarrick et al., 2020; Tilp & Thaller, 2020; Sánchez & Lavín; 2020; Konaka, 2021; Matos et al., 2021). Encontraram-se nas estatísticas PM e PS indicadores diferenciadores das equipas que ganham e perdem em casa, confirmando anterior investigação (Krommidas et al., 2019), contudo, não se desvendou significado na associação destes indicadores com a presença/ausência de público. Dito de outra forma, do ponto de vista estatístico, a pontuação final dos jogos não é influenciada pela presença de espetadores. Porém, nos jogos em que as equipas da casa vencem perante a presença de público, parece existir tendência para uma maior marcação de pontos tanto de visitantes como de visitados. Em face de um apoio positivo do público parece-nos natural que exista uma motivação extra das equipas da casa nas ações ofensivas que se expressa nos PM. Já o oposto seria espetável, ou seja, que as equipas visitantes marcassem menos pontos quando se encontram perante uma plateia hostil, mas isto não acontece. Aparentemente, a existência de público, mesmo não sendo amigável, parece provocar uma melhoria das ações de ataque expressa numa maior marcação de pontos. Isto poderá significar que a assistência, como elemento fundamental da VC, tem uma maior importância no ataque do que na defesa.

Não se encontrou significado estatístico na influência da dimensão da assistência na VC na época 2019/20, o que contraria alguma literatura existente (García et al., 2015). No entanto, Nevill & Holder (1999) defenderam a tese de que, a partir de uma determinada dimensão e consistência, existe um notório decréscimo da influência do público sobre a VC. Isto significa que, a partir de um determinado limiar de espectadores, o efeito destes sobre a VC diminui ou pode mesmo desaparecer. Sendo assim, poderemos especular se esse limiar acontece com menos espetadores do que os definidos nas categorias de dimensão da assistência deste estudo. Por outro lado, os resultados encontrados podem indiciar que não é a quantidade de adeptos, mas sim, o tipo de interação e a atmosfera criada pelo público que influenciam a VC, argumento utilizado por alguma investigação (Gómez & Pollard, 2011; Yi, 2017; Gobikas et al., 2020). Naturalmente, quando analisados os PM e PS em face da dimensão da assistência para a mesma época não encontramos diferenças significativas do ponto de vista estatístico.

Na amostra estudada, os resultados apontam para o facto de a assistência não influenciar a VC em face do equilíbrio dos jogos. Porém, perante a ausência de público, ainda que sem significado estatístico, parece existir uma diminuição da VC em jogos equilibrados e muito equilibrados que não deve ser menosprezada, ou seja, perante o apoio dos seus adeptos as equipas que jogam em casa ganham efetivamente mais jogos equilibrados. Esta tendência poderá ajudar a clarificar questões colocadas por anteriores investigadores sobre a forma como o equilíbrio dos jogos influencia o efeito da VC (García et al., 2014; O'Donnell, 2020).

Na análise da qualidade das equipas visitadas e visitantes, observamos diferenças significativas expressas na redução da percentagem de vitórias das equipas de nível elevado quando disputam os jogos sem a presença de espectadores. Por outras palavras, as equipas de nível elevado, nos seus jogos em casa, usufruem de um potencial efeito positivo exercido pelo público. Ganhar é um elemento motivador à presença de espectadores e o efeito positivo dessa presença conduz a um maior número de vitórias. Esta relação de reciprocidade parece ser indissociável na influência que a assistência aos jogos tem sobre o efeito da VC. Analisado o nível dos adversários em face da VC, podemos afirmar que a percentagem de vitórias das equipas sofreu uma redução significativa na ausência de público em função de um nível médio de oposição. Aparentemente o efeito positivo da presença de assistência nos jogos transfere-se para os confrontos com equipas de nível médio, ou seja, as melhores equipas parecem beneficiar da influência do público nos jogos quando defrontam equipas de nível médio. Contudo, deve ser tido em conta que, na forma como se diferenciaram as variáveis Qualidade e Oposição, o nível "Médio" foi constituído por mais equipas do que os níveis "Elevado" e "Baixo", o que pode ter condicionado os resultados encontrados. Os jogos das equipas da casa contra adversários de qualidade alta e baixa não parecem evidenciar o potencial benefício de assistentes. Estes resultados confirmam trabalhos anteriores no sentido em que validam a existência de efeito da qualidade das equipas sobre a VC (Gómez, M. & Pollard, R., 2011; Bommel et al., 2021), mas acrescentam alguma especificidade à forma como a presença de público interfere neste fenómeno em face dessa qualidade, tanto de visitados e como de visitantes.

Os resultados encontrados apontam para a existência de um aparente efeito de redução do número de vitórias das equipas que jogam em casa em partidas muito equilibradas perante um público de maior dimensão. Quando analisados os jogos equilibrados, esta tendência inverte-se, existindo um maior número de vitórias em função do aumento do tamanho da assistência. Perante a ideia de que para os treinadores será mais importante perceber o que acontece nos jogos mais equilibrados (O'Donnell, 2020), aparentemente a VC sofre um efeito negativo em função do número de assistentes neste tipo de confrontos. Porém, quando os jogos terminam com uma diferença superior a 6 e inferior a 11 pontos (jogos equilibrados) parece existir um efeito positivo do tamanho da assistência sobre a VC. Apesar de contraditórios, estes resultados podem ter explicação no facto do equilíbrio extremo dos jogos estar dependente de outros detalhes do rendimento, tais como, a qualidade coletiva e individual ou a gestão dos treinadores dos momentos finais dos encontros. Neste tipo de situações a diferença entre o ganhar e o perder é muito ténue e não se reflete objetivamente em nenhuma estatística do jogo. Em face do referido, a influência da dimensão da assistência pode efetivamente existir, mas encontrar expressão apenas nos jogos definidos neste estudo como equilibrados, cujas diferenças pontuais são superiores a 2 PB (7 a 10 pontos).

Não foram encontradas diferenças significativas no fenómeno do VC relativamente à dimensão da afluência de público nos jogos em face dos confrontos de diferente nível de oposição que as equipas apresentam.

Como referido anteriormente, na análise do rendimento das equipas foram utilizados parâmetros estatísticos compostos que caracterizam o rendimento das equipas de uma forma mais completa em cada uma das facetas do jogo, relacionando entre si um conjunto de indicadores simples. Esta análise das equipas que jogaram em casa em face da Época e do Resultado não determinou efeitos de interação entre as duas variáveis. Quer isto dizer que ambos os fatores apresentam influência significativa no desempenho das equipas, porém, de uma forma completamente independente. O efeito do resultado de forma isolada parece ter influência no CEO, o CED, a %LCE, a %RD e a %RB, independentemente da presença de público. Estes resultados vêm confirmar a investigação de Sampaio (2000) que tinha já encontrado nos CEO e CED indicadores de performance relevantes na VC. Nos parâmetros estatísticos compostos %LCE, %RD e %RB não encontramos na literatura estudos que nos permitissem fazer uma comparação direta. As %LCE é um indicador de medida aglutinador que estabelece uma relação entre todos os lançamentos de campo convertidos e os tentados (Oliver, 2004). Não tendo utilizado este indicador, alguma investigação tinha já referido a influência da VC nas % lançamentos de campo (Silva & Andrew, 1987; Madrigal & James, 1999), nos 2 pontos convertidos (Gómez et al., 2007; Garcia et al., 2014) e nos lançamentos livres tentados e convertidos (Krommidas et al., 2019). As %RD constitui um indicador da eficácia de ressaltos conquistados nas tabelas defensiva (Kubatko et al., 2007). Apesar da não utilização destes parâmetros compostos, os ressaltos aparecem validados na investigação expressos no número total de ressaltos averbados (Silva & Andrew, 1987) e nos ressaltos defensivos conquistados (Garcia et al, 2009; Garcia et al., 2014). Também as %RB aparecem validadas na literatura (Pojskic et al., 2011).

Para melhor descrever as comparações efetuadas, optamos pela determinação de perfis de rendimento e pela sua representação através de gráficos de radar. A figura 1 representa o perfil de rendimento das equipas que jogam em casa em função do resultado.

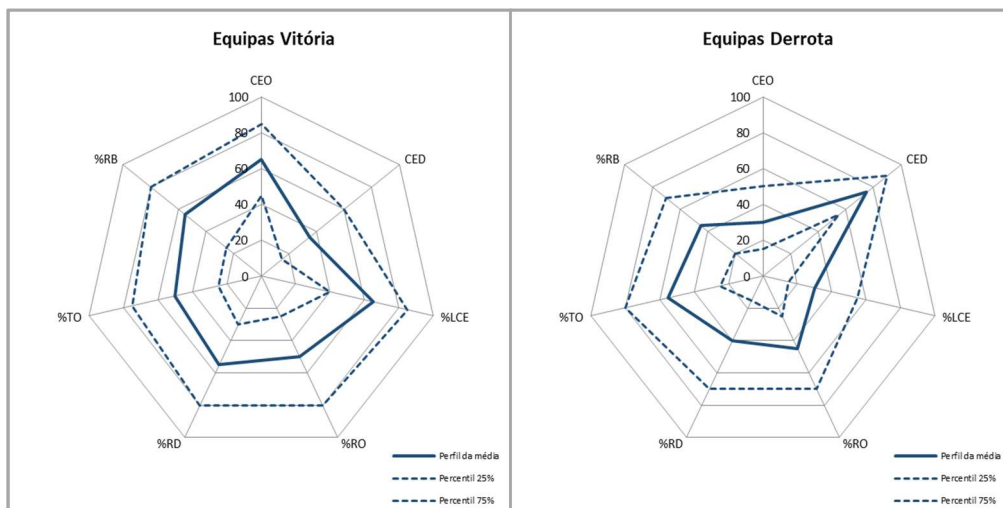


Figura 1 - Gráficos de radar representativos dos perfis de performance das equipas que jogam em casa em função do resultado final do jogo

Uma observação atenta da figura 1 permitem-nos constatar uma inversão nos CEO e CED entre as equipas que vencem e as que perdem jogos em casa. Naturalmente, as equipas que perdem apresentam um CED superior, ou seja, sofrem um maior número de pontos por posse de bola. Porém, na comparação entre os 2 perfis, apesar das diferenças serem claras ao nível das perdas e recuperações de bola, assim como, nas % de ressaltos, o indicador estatístico que diferencia os 2 perfis de forma mais evidente é a %LCE. Aparentemente, podemos concluir que a eficácia ao nível dos lançamentos é determinante no desfecho final dos jogos das equipas que jogam em casa.

Por outro lado, os resultados revelam que para alguns parâmetros de rendimento (%TO e %RB) o efeito da presença de público é significativo, seja qual for o desfecho final do jogo. Dito de outra forma, é a presença de assistência que “produz” diferenças significativas na média destes parâmetros de rendimento.

A figura 2 representa o perfil de rendimento das equipas que jogam em casa em face da época, que é o mesmo que dizer na presença ou ausência de espetadores. Estes perfis não se apresentam muito distintos entre as duas épocas analisadas, no entanto percebe-se uma maior inclinação no sentido das %TO e das %RB na época sem assistência. Isto poderá significar que o efeito do público tem influência sobre a forma como as equipas da casa mantêm ou recuperam a posse de bola. Este efeito apresenta-se positivo, no sentido em que as equipas perdem menos bolas, mas também negativo, uma vez que o número de bolas recuperadas é menor.

Tendo em conta as ilustrações apresentadas, é clara uma maior diferenciação dos perfis de rendimento das equipas em face do resultado do que em função da presença de espectadores. É, também, evidente um maior número de indicadores de rendimento

diferenciadores das equipas que jogam em casa perante o resultado final das partidas. As equipas que jogam em casa e ganham apresentam perfis de rendimento muito diferentes das que perdem. Aparentemente, quando as equipas jogam em casa podemos afirmar que fatores como as suas competências e qualidades poderão ter uma maior influência na diferenciação dos seus desempenhos do que a presença de público.

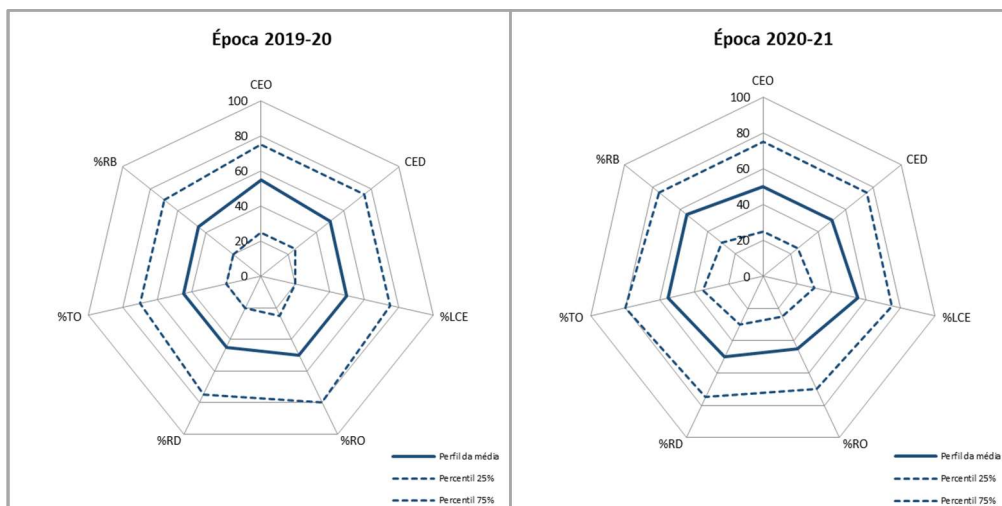


Figura 2 - Gráficos de radar representativos dos perfis de performance das equipas-casa em função das duas épocas em estudo (2019-20 – com assistência; 2020-21 – sem assistência)

Parece importante reforçar que existem parâmetros do rendimento que se distinguem face às duas épocas e em função da vitória e da derrota, isoladamente, mas a interação das duas variáveis não nos permite verificar nenhuma diferença no rendimento das equipas. Dito por outra palavras, a presença ou ausência de público na sua relação com a vitória ou derrota não aparece expressa nos indicadores estatísticos das equipas.

5. Conclusão

As fortes restrições à presença de público aos jogos de basquetebol provocadas pelo contexto pandémico representaram uma oportunidade única de estudo da influência da assistência sobre a VC, uma vez que esta variável surge pelas mesmas razões controlada à partida. Em face desta evidência, o objetivo deste estudo foi o de analisar a influência da presença de assistência no efeito da VC. Procuramos, também, analisar o comportamento deste fenómeno de acordo com o equilíbrio dos jogos, da qualidade das equipas e do nível da oposição, assim como, perceber quais os parâmetros estatísticos diferenciadores das equipas que ganham ou perdem em função da presença de público nos jogos.

Face ao conjunto de resultados produzidos e discutidos anteriormente, parece possível concluir as referências que abaixo são expressas:

1 - Confirma-se a tendência para uma associação entre jogar em casa e a percentagem de vitórias das equipas de basquetebol neste nível de prática da modalidade. Apesar dessa tendência ser significativamente clara, a assistência parece exercer uma influência positiva no efeito de VC.

2 - Quando o jogo é visto diante dos “números” que determinam o seu resultado – PM e PS – o efeito do público sobre a VC não parece ser visível. Este resultado foi factual quando se procurou associar e comparar os PM e PS pelas equipas que jogam em casa, seja na vitória seja na derrota.

3 - A dimensão da assistência aos jogos, entenda-se quantidade de público presente, não parece ser um fator influenciador da percentagem de vitórias, assim como, dos PM e dos PS pelas equipas que jogam em casa.

4 - A presença de assistência não influencia a VC em face do equilíbrio dos jogos. Por outro lado, aparentemente, as melhores equipas beneficiam da influência do público nos jogos com equipas de nível médio, o que vem produzir alguma especificidade na forma como a assistência influencia a VC em face do nível das equipas em confronto.

5 - Quando focamos a época com assistência, a quantidade de espetadores parece afetar positivamente os jogos de equilíbrio intermédio (diferença pontual de 7 a 10 pontos) na categoria de assistência (7690-12000). Em face dos confrontos de diferente nível que as equipas apresentam, não parecem existir diferenças significativas no fenómeno da VC relativamente ao fator dimensão da afluência de público.

6 - A VC pode ser analisada de forma independente relativamente ao resultado e às duas épocas em análise. Quanto ao resultado, a VC expressa-se em aspetos do rendimento, tais como, o CEO, o CED, a %LCE, a %RD e a %RB. Quanto à existência de público, a VC expressa-se em indicadores de rendimento, tais como, a %TO e a %RB. Por fim, em face da presença ou ausência de espetadores, o resultado final das partidas não aparece expresso nas estatísticas de jogo das equipas que jogam em casa.

6. Recomendações para investigação futura

Concluímos que a presença de público tem um claro efeito sobre a VC, no entanto, ela continua a existir mesmo sem espetadores. Outros fatores já apontados por alguma literatura, tais como, a familiaridade com o ambiente, a territorialidade ou as deslocações (Wallace et al., 2005; Legaz-Arrese et al., 2013), poderão ter alguma influência sobre este fenómeno e não devem ser menosprezados em futuras investigações. Quando nos debruçamos sobre os jogos com assistência, os resultados encontrados apontam para a dispensa da sua dimensão como fator influenciador da VC. Porém, fica a dúvida da existência de um limiar de espetadores a partir do qual a influência da presença de público se reduz ou, por ventura, se torna omissa. Futuras investigações com amostras de jogos com menor número de assistentes ou estudos similares que englobem maior número de categorias de assistência, podem ajudar a esclarecer esta questão. Por outro lado, poderá ser interessante perceber se a influência sobre a VC é exercida pela quantidade de espetadores, pela “qualidade” das interações do público com as equipas visitadas e visitantes ou por uma conjugação destes dois fatores.

Aparentemente, apenas nos confrontos em casa das equipas mais fortes contra equipas de nível médio, a assistência tem um papel decisivo na promoção de vantagem. Contrariamente ao esperado, nos jogos entre equipas do mesmo nível de qualidade, a assistência não tem um papel relevante sobre VC. Futuras investigações poderão confirmar estes resultados.

Neste estudo, a opção metodológica foi a de classificar o equilíbrio dos jogos a partir do resultado final. Contudo, nem sempre este resultado expressa a forma como o marcador evoluiu, principalmente nos momentos críticos do jogo. Parecer-nos-ia muito interessante que novos trabalhos tentassem compreender qual a influência da presença do público nesses momentos tão importantes para o desenrolar das partidas.

Confirmada a literatura atual no sentido da existência de indicadores de desempenho que expressam a VC (Garcia et al., 2014; Krommidas et al., 2019), não encontramos parâmetros estatísticos que a expressem em face da presença de espetadores. Assim, parece-nos pertinente perceber se a assistência aos jogos terá um efeito sobre a *performance* das equipas que jogam fora. Sem querermos especular, resultados neste sentido poderiam apontar para a efetiva existência de uma desvantagem de jogar fora, tese defendida por alguma literatura sobre este fenómeno (Nevill & Holder, 1999).

Tendo em conta que a amostra deste trabalho teve por base os jogos da fase regular da Euroliga, seria pertinente estudar a VC em fases mais decisivas das competições, como por exemplo nos *playoffs* ou jogos de finais. Investigações sobre esta temática em outras ligas, europeias e internacionais, em outros níveis competitivos, mais amadores ou mais profissionais, ou em outros escalões etários, do género masculino ou feminino, poderão ajudar a clarificar o fenómeno da VC, de uma forma geral, e na sua relação com a presença de público, em particular.

Sendo clara a influência que o público tem no resultado final dos jogos, seria aconselhável que os treinadores tivessem um cuidado especial na preparação física, técnica, tática e mental dos seus jogadores quando estes atuam como visitantes. Ainda mais, quando

equipas de nível médio defrontam equipas de maior qualidade, já que a influência da assistência é mais evidente neste tipo de contextos.

7. Referências Bibliográficas

- Agnew, G. & Carron, A. (1994). Crowd effects and the home advantage. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 53-62.
- Alonso, E., Lorenzo, A., Ribas, C. & and Gómez, M. (2022). Impact of COVID-19 Pandemic on Home Advantage in Different European Professional Basketball Leagues. *Perceptual and Motor Skills*, 129 (2), 328-342. <https://doi.org/10.1177/00315125211072483>
- Balmer, N., Nevill, A. & Williams, A. (2003). Modelling home advantage in the Summer Olympic Games. *Journal of Sports Sciences*, 21, 469–478.
- Bommel, M., Bornn, L., Chow-White, P., & Gao, C. (2021). Home sweet home: Quantifying home court advantages for NCAA basketball statistics. *Journal of Sports Analytics*, 7, 25–36. <https://doi.org/10.3233/JSA-200450>
- Bray, S. (1999). The home advantage from an individual team perspective. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11(1), 116-125.
- Bray, S. & Widmeyer, W. (2000). Athletes' perceptions of the home advantage: an investigation of perceived causal factors. *Journal of Sport Behaviour*, 23(1), 1–10.
- Brutsaert, T. D., & Parra, E. J. (2006). What makes a champion? Explaining variation in human athletic performance. *Respiration Physiology & Neurobiology*, 151(2-3), 109-123.
- Carron, A., & Paradis, K. (2014). Home Advantage. In R. Eklund & G. Tenenbaum (Ed.), *Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology* (pp. 351-355). Sage Publications.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2^a Edition. Lawrence Erlbaum Associates.
- Coleman, R. (2011, Fevereiro 10). Duke Basketball and the Greatest Home Advantages in Sports. Bleacher Report. <https://bleacherreport.com/articles/604360-duke-basketball-and-the-greatest-home-advantages-in-sports#slide0>
- Courneya, K. & Carron, A. (1992). The Home Advantage in Sport Competitions: A Literature Review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 13–27. <https://doi.org/10.1123/jsep.14.1.13>
- Dauids, K., & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport performance: Why the nature-nurture dualism is no longer relevant. *Sports Medicine*, 37(11), 961-980.
- Dunkel-Schetter, C. & Bennett, T. (1990). Differentiating the Cognitive and Behavioral Aspects of Social Support. In I. Sarason, B. Sarason & G. Pierce (Eds.) *Social Support: an Interactional View* (pp. 267-296). New York: Wiley
- Ferreira, A. P., Volossovitch, A., & Sampaio, J. (2014). Towards the game critical moments in basketball: a grounded theory approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 428–442. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.118687>
- García, J., Sáez, J., Ibáñez, S., Parejo, I. & Cañadas, M. (2009). Home Advantage Analysis in ACB League in Season 2007-2008. *Revista de Psicología del Deporte*, 18, 331-335.
- García, J., Ibáñez, J., Gómez, A., & Sampaio, J. (2014). Basketball Game-related statistics discriminating ACB league teams according to game location, game outcome and final

- score differences. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 443–452. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868733>
- García, J., Alonso, M., & Medina, A. (2015). Effects of attendance, crowd density and capacity of arena in home advantage according to NBA conference. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 175-180.
- Gobikas, M., Radu, A., & Miklovas, J. (2020). Home Court Advantage in Basketball – A Case Study of Žalgiris Kaunas Basketball Team. *Athens Journal of Sports*, 7(4), 235-250.
- Gómez, M., Lorenzo, A., Ortega, E. & Olmedilla, A. (2007). Diferencias de los indicadores de rendimiento en baloncesto femenino entre ganadores y perdedores en función de jugar como local o como visitante. *Revista de Psicología del Deporte*, 16(1), 41-54.
- Gómez, M., Pollard, R. & Luis-Pascual, J. (2011). Comparison of the Home Advantage in Nine Different Professional Team Sports in Spain. *Perceptual and Motor Skills*, 113(1), 150–156. <https://doi.org/10.2466/05.pms.113.4.150-156>
- Gómez, M. & Pollard, R. (2011). Reduced home advantage for basketball teams from capital cities in Europe. *European Journal of Sport Science*, 11(2), 143–148. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.499970>
- Gravetter, F. & Wallnau, L. (2013). *Statistics for the Behavioral Sciences*. 9th Edition. Wadsworth Cengage Learning.
- Harris, A., Roebber, P. (2019). NBA team home advantage: identifying key factors using an artificial neural network. *PlosOne*, 14(7), 1–9.
- Harville, D. & Smith, M. (1994). The Home Court Advantage: how Large is it, and does it vary from team to team? *The American Statistician*, 48, 22-31
- Jamieson, J. (2010). The Home Field Advantage in Athletics: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(7), 1819–1848. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2010.00641.x>
- Jones, M. (2007). Home Advantage in the NBA as a Game-Long Process. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(4). <https://doi.org/10.2202/1559-0410.1081>
- Jones, M. (2018) Differences in home advantage between sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 34, 61–69.
- Kim, H.-Y. (2017). Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher’s exact test. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 42(2), 152. <https://doi.org/10.5395/rde.2017.42.2.152>
- Konaka, E. (2021, Março 8).). Home advantage of European major football leagues under COVID-19 pandemic. <https://arxiv.org/abs/2101.00457v1>
- Krommidas, C., Perkos, S., Karatrantou, K., Soulas, E., Chasialis, A., Armenis, E., & Gerodimos, V. (2019). Home advantage effect in Greek basketball leagues at the regular season: males vs. females and home vs. guest teams. *Trends in Sport Sciences*, 3(26), 117-122. <https://doi.org/10.23829/TSS.2019.26.3-3>
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., & Rosenbaum, D. T. (2007). A Starting Point for Analyzing Basketball Statistics. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(3). <https://doi.org/10.2202/1559-0410.1070>

- Lakey, B. & Drew, J. (1997). A Social Cognitive Perspective of Social Support. In G. Pierce, B. Lakey, I. Sarason & B. Sarason (Eds.). *Sourcebook of Theory and Research on Social Support and Personality* (pp. 107-140). Plenum.
- Legaz-Arrese, A., Moliner-Urdiales, D. & Munguía-Izquierdo, D. (2013). Home advantage and sports performance: Evidence, causes and psychological implications. *Universitas Psychologica*, 12(3), 933-943. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY12-3.hasp>
- Leite, W. (2017a). Home Advantage: Comparison between the Major European Football Leagues. *Athens Journal of Sports*, 4(1), 65-74.
- Leite, W. (2017b). The effect of home advantage in professional futsal. *Trends in Sport Sciences*, 2(24), 81-85
- Madrigal, R. & James, J. (1999). Team Quality and the Home Advantage. *Journal of Sport Behavior*, 22, 381-398
- Matos, R., Monteiro, D., Antunes, R., Mendes, D., Botas, J., Clemente, J., Amaro, N. (2021). Home-Advantage during COVID-19: An Analysis in Portuguese Football League. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 3761. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073761>
- McCarrick, D., Bilalic, M., Neave, N., & Wolfson, S. (2020). Home Advantage during the COVID-19 Pandemic in European football. <https://doi.org/10.31234/osf.io/2gkht>
- Nevill, A. & Holder, R. (1999). Home Advantage in Sport: An Overview of Studies on the Advantage of Playing at Home. *Sports Medicine*, 28 (4), 221-236
- O'Donnell, E. (2020). *Community Impact on the Home Advantage within NCAA Men's Basketball*. (Dissertations and Theses in Statistics: University of Nebraska – Lincoln)
- Oliver, D. (2004). *Basketball on Paper: Rules and Tools for Performance Analysis*. Potomac Books.
- Pickens, M. (1994). Game Location as determinant of team performance in ACC Basketball during 1900-1991. *Journal of Sport Behavior*, 17, 212-217
- Pojksic, H., Šeparovic, V. & Užicanin, E. (2011). Modelling Home Advantage in Basketball at Different Levels of Competition. *Acta Kinesiologica* 5, 1, 25-30
- Pollard, R. (1986). Home Advantage in Soccer: A Retrospective Analysis. *Journal of Sports Science*, 4, 237-248.
- Pollard, R., & Gómez. M. (2007). Home advantage analysis in different basketball leagues according to team ability. *Iberian Congress on Basketball Research*, 4, 61-64.
- Pollard, R. & Gómez, M. (2013). Variations in home advantage in the national basketball leagues of Europe. *Revista de Psicología del Deporte*. 22(1), 263-266.
- Pollard, R., Prieto J., & Gómez, M. (2017): Global differences in home advantage by country, sport and sex. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1372164>
- Ponzo, M. & Scoppa, V. (2014). Does the Home Advantage Depend on Crowd Support? Evidence from Same-Stadium Derbies. *Journal of Sports Economics*, 19(4), 562–582.

- Sampaio, J. (2000). O poder discriminatório das estatísticas do jogo de basquetebol: novos caminhos metodológicos de análise. (Dissertação de doutoramento não publicada Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal)
- Sampaio, J. & Janeira, J. (2005). A vantagem em casa nos jogos desportivos colectivos: revisão da literatura centrada no Basquetebol e no modelo de Courneya e Carron. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2(V). 235–246.
- Sánchez, Á., & Lavín, (2020). Home advantage in European soccer without crowd. *Soccer & Society*, 22(1-2), 152–165. <https://doi.org/10.1080/14660970.2020.1830067>
- Schwartz, B. & Barsky, S. (1977). The Home Advantage. *Social Forces*, 55(3), 641-661
- Silva, J. & Andrew, J. (1987). An Analysis of Game Location and Basketball Performance in the Atlantic Coast Conference. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 188-204
- Smith, D. (2003). A framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Medicine*, 33(15), 1103-1126.
- Tilp, M., & Thaller, S. (2020). Covid-19 Has Turned Home Advantage Into Home Disadvantage in the German Soccer Bundesliga. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.593499>
- Van de Ven, N. (2011). Supporters Are Not Necessary for the Home Advantage: Evidence From Same-Stadium Derbies and Games Without an Audience. *Journal of Applied Social Psychology*, 41(12), 2785–2792.
- Varca, P. (1980). An Analysis of Home and Away Game Performance of Male College Basketball Teams. *Journal of Sport Psychology*, 2, 245-257
- Wallace, H., Baumeister, R. & Vohs, K. (2005). Audience support and choking under pressure: A home disadvantage. *Journal of Sports Sciences*, 23, 429–438.
- Williams, A., & Folland, J. (2008). Similarity of polygenic profiles limits the potential for elite human physical performance. *Journal of Physiology*, 586(1), 113-121.
- Yi, D. (2017). The Home Court Advantage: Evidence from Men's College Basketball. *The Sport Journal*, 1-1