



Análise longitudinal do desempenho do basquetebol brasileiro em 13 temporadas do Novo Basquete Brasil

Longitudinal analysis of Brazilian basketball performance in 13 seasons of Novo Basquete Brasil

S. C. M. Canuto^{1,2,3*}; L. L. R. Santos^{2,3}; M. B. Almeida^{1,2,3}

¹Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão – Sergipe, Brasil

²L'Esporte – Laboratório de Estudo e Pesquisa em Performance no Exercício e no Esporte, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão – Sergipe, Brasil

³Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão – Sergipe, Brasil

*sarahcanutto@hotmail.com

(Recebido em 14 de dezembro de 2021; aceito em 18 de abril de 2022)

Em 2008, o Campeonato Brasileiro Adulto Masculino de Basquetebol passou a se chamar Novo Basquete Brasil (NBB), completando 13 temporadas em junho de 2021. Esse período representa uma excelente oportunidade para se observar a evolução da modalidade com base nos indicadores estatísticos de desempenho (IED). Assim, o objetivo foi analisar longitudinalmente o desempenho agregado das equipes participantes ao longo das temporadas 2008/2009 e 2020/2021 e determinar valores de referência dos principais IED. Os IED de 3338 partidas das 13 temporadas do NBB foram coletados no site oficial do campeonato. O desempenho expresso em média \pm desvio padrão dos IED básicos (ex.: arremessos, rebotes, assistências, etc.) e avançados (ex.: razão 2 pontos/3pontos – 2PT/3PT, nº de posses de bola, aproveitamento efetivo, etc.), foi comparado por ANOVA de uma entrada complementada por post hoc de Bonferroni, e os valores de referência dos IED calculados por percentis. Com o passar das temporadas, as equipes passaram a tentar mais arremessos de 3 pontos, a pontuar proporcionalmente mais via arremessos de 3 pontos e a pegar mais rebotes defensivos (valores mínimo e máximo: 20,9 \pm 5,1 e 27,8 \pm 6,3; 27,4% \pm 9,8% e 35,6% \pm 10,3%; 21,1 \pm 4,7 e 27,4 \pm 4,9; respectivamente; $p < 0,001$ para todos). Por outro lado, arremessaram menos lances livres, com menor taxa de lances livres e menor razão 2PT/3PT (máximo e mínimo: 22,9 \pm 7,8 e 18,0 \pm 6,2; 28,4% \pm 11,1% e 22,6% \pm 9,8%; 2,1 \pm 0,9 e 1,4 \pm 0,5; respectivamente; $p < 0,001$ para todos). Esses resultados sinalizam a execução de ações técnico-táticas mais afastadas da cesta, com arremessos de longa distância e com menor contato físico próximo ao garrafão ofensivo. Palavras-chave: análise de desempenho, esporte coletivo, estatísticas de jogo.

In 2008, the Brazilian Men's Basketball Championship was renamed Novo Basquete Brasil (NBB), completing 13 seasons in June 2021. This period represents an excellent opportunity to observe the evolution of the sport based on statistical performance indicators (SPI). Thus, the objective was to longitudinally analyze the aggregate performance of the teams over the 2008/2009 and 2020/2021 seasons and determine the reference values for the main SPI. The SPI of 3338 matches from the 13 seasons of the NBB were collected on the championship official website. The performance, expressed as mean \pm standard deviation of basic (e.g. shooting, rebounding, assists, etc.) and advanced (e.g. 2 points/3points – 2PT/3PT ratio, number of ball possessions, effective use, etc.) SPI, was compared by one-way ANOVA followed by Bonferroni post hoc, and the SPI reference values were calculated by percentiles. Over the seasons, teams started to attempt more 3-point shots, score proportionately more via 3-point shots, and catch more defensive rebounds (minimum and maximum values: 20.9 \pm 5.1 and 27.8 \pm 6.3; 27.4% \pm 9.8% and 35.6% \pm 10.3%; 21.1 \pm 4.7 and 27.4 \pm 4.9; respectively; $p < 0.001$ for all). On the other hand, they shot fewer free throws, with a lower free throw rate and a lower 2PT/3PT ratio (maximum and minimum: 22.9 \pm 7.8 and 18.0 \pm 6.2; 28.4% \pm 11.1% and 22.6% \pm 9.8%; 2.1 \pm 0.9 and 1.4 \pm 0.5; respectively; $p < 0.001$ for all). These results indicate the execution of technical-tactical actions further away from the basket, with long-distance shots and with less physical contact close to the offensive lane.

Key words: performance analysis, team sports, game-related statistics.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, juntamente com os EUA, participou de todas as edições de campeonatos mundiais de basquetebol masculino, sendo campeão em duas edições (1959 e 1963). Além dos títulos mundiais, o país subiu ao pódio em 14 das 18 edições dos Jogos Pan-Americanos, sendo campeão em seis oportunidades. O desempenho em Jogos Olímpicos teve também seu momento de glória, com medalhas de bronze em 1948, 1960 e 1964 [1]. Como mostram as datas, o alto poder de competitividade do basquetebol brasileiro ficou restrito a meados do século passado.

Problemas associados à gestão do esporte resultaram em um período de baixo investimento e visibilidade, o que se refletiu em resultados insatisfatórios, sendo o mais marcante a ausência do time brasileiro em três edições consecutivas dos Jogos Olímpicos (Sidney 2000, Atenas 2004 e Pequim 2008) [1-3]. Os clubes e a Confederação Brasileira de Basketball (CBB) perderam a sintonia, e esse panorama demandou mudanças administrativas urgentes. Na busca de um meio termo, em 2008 foi criada a Liga Nacional de Basquete (LNB) que passou a ser responsável pela organização do campeonato brasileiro masculino adulto, nomeado Novo Basquete Brasil, ou simplesmente, NBB (<https://lnb.com.br/institucional/sobre-lnb/>), ao passo que as seleções brasileiras de base e adultas ficariam a cargo da CBB. Outro passo importante foi a parceria da LNB com a NBA, a Liga profissional de basquetebol dos EUA, assinada em dezembro de 2014 (<https://lnb.com.br/institucional/linha-do-tempo/>). Todas essas ações visavam ao desenvolvimento do basquetebol em território nacional, dando maior visibilidade aos jogos, e viabilizando maior participação de público presente e telespectador [4]. Atualmente, o NBB é transmitido em canais de TV aberta e fechada.

A partir dessa nova perspectiva, esperava-se que o nível de atletas, técnicos e equipes melhorasse com o passar dos anos, e tornasse o basquetebol brasileiro mais competitivo e atraente [1, 5]. Alguns resultados comprovam o acerto do caminho escolhido, tais como o aumento de jogadores contratados por equipes da NBA, e o retorno aos Jogos Olímpicos, em Londres 2012. O retorno ao torneio olímpico foi conquistado após disputa de vaga na Copa América de 2011 e representava naquele momento, o resgate da identidade do basquetebol brasileiro [6]. Contudo, ainda faltavam informações e análises de desempenho para que fosse possível identificar em que medida, de fato, o basquetebol brasileiro havia sido favorecido pelo surgimento do NBB.

Nesse sentido, ainda de modo preliminar, Menezes et al. (2016) [7] compararam os indicadores estatísticos de desempenho (IED) das partidas de três temporadas do NBB (2010, 2011 e 2012), e observaram que alguns IED sugeriam melhora. Por exemplo, houve discreta redução no número de arremessos de três pontos entre a primeira e a última temporada analisada. Os autores atribuíram esse feito ao maior intercâmbio proporcionado pela presença de técnicos e jogadores estrangeiros. Isso teria modificado o modelo de jogo mais tradicional do basquetebol brasileiro, que por anos, foi pautado nos arremessos de longa distância. Outra relevante contribuição dos autores foi a proposição de valores de referência para o aproveitamento dos arremessos, o que permite uma análise de desempenho mais detalhada por parte dos técnicos e analistas.

O NBB tem sido um objeto de estudo relativamente frequente nos anos recentes, mas a análise de desempenho das equipes tem se restringido a uma única temporada [8, 9] ou a um recorte temporal incompleto [7, 10]. Dessa forma, é imprescindível que essas análises sejam o mais abrangente possível e que viabilizem identificar as tendências evolutivas do basquetebol brasileiro. Em junho de 2021, o NBB completou 13 edições, o que denota uma excelente oportunidade de se monitorar o desempenho em cada temporada com base nos IED, contemplando as estatísticas básicas de jogo, a exemplo de arremessos, rebotes e assistências, mas também outros indicadores de análise avançada, além de atualizar os valores de referência previamente propostos por Menezes et al. (2016) [7]. Esses dados podem servir de base para que integrantes das comissões técnicas façam um melhor detalhamento da análise de desempenho de suas equipes, e proporcionem mais subsídios para elaboração de treinos e estratégias de jogo.

Sendo assim, os objetivos desse estudo foram analisar longitudinalmente o desempenho agregado das equipes participantes de cada temporada do Novo Basquete Brasil (NBB) ao longo das temporadas 2009 e 2021 e determinar valores de referência para o desempenho dos principais IED.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Amostra

Para compor a amostra, foram incluídos inicialmente todas as 3376 partidas realizadas ao longo das 13 edições do NBB (de 2009 a 2021), contemplando tanto a fase regular como os playoffs. No entanto, foram excluídos aqueles cujos dados estatísticos, por alguma razão, não estavam disponíveis integralmente no site oficial da competição. Importante frisar que em decorrência das restrições ora impostas pela pandemia da COVID-19, a temporada 2020 foi suspensa ainda durante a fase regular, tendo sido disputadas apenas 207 das 240 partidas programadas para essa fase (86,3% do total programado). Assim, a temporada 2020 teve sua fase de playoff cancelada e nenhuma equipe foi declarada campeã. Das partidas efetivamente disputadas, 38 (1,13% do total) precisaram ser descartadas por ausência de dados no site, totalizando 3338 jogos analisados. Além disso, considerando que em cada partida é disputada por duas equipes, e que cada equipe foi analisada separadamente, a amostra final contemplou 6676 jogos-equipe (Tabela 1).

Tabela 1. *Quantitativo de partidas disputadas e analisadas ao longo das temporadas 2008/2009 a 2020/2021 do NBB.*

Temporada	Jogos Disputados	Jogos Analisados	Jogos Ausentes
2009	237	237	0
2010	221	221	0
2011	254	253	1
2012	252	252	0
2013	350	326	24
2014	316	315	1
2015	285	285	0
2016	255	250	5
2017	260	256	4
2018	253	252	1
2019	218	218	0
2020	207	207	0
2021	268	266	2
Total	3376	3338	38

2.2 Procedimentos para Coleta de Dados

Os dados brutos foram coletados diretamente no site de acesso livre (*open access*) da LNB (<http://lnb.com.br/nbb/tabela-de-jogos>), selecionando-se as opções “Campeonato” e depois “Tabela de Jogos”. Na página seguinte seleciona-se temporada do NBB, onde está disposta a lista completa das partidas realizadas. Ao clicar no placar de cada partida, o site da LNB disponibiliza as estatísticas dos atletas e das equipes daquele confronto (ex.: <https://lnb.com.br/noticias/campomourao-61-x-74-fortaleza-basquete-cearense/>). Todos os dados estatísticos de cada equipe e o resultado final da partida foram tabulados e armazenados em uma planilha de Excel® para posterior análise. Os dados extraídos dos jogos de cada equipe foram: arremessos de dois pontos (2PT), três pontos (3PT) e lances livres (tentados, convertidos e o percentual de acertos), assistências, rebotes defensivos e ofensivos, bolas roubadas, erros e tocos. Todos esses indicadores são entendidos como estatísticas básicas do jogo. No entanto, outros índices podem ser calculados a partir dessas variáveis de desempenho, o que configura as estatísticas avançadas (quadro 1).

Quadro 1. Definição operacional dos indicadores estatísticos de desempenho (IED) avançados.

IED Avançado	Definição Operacional
Número de Posses de Bola	Calculado pelo somatório de arremessos de quadra tentados (de dois e de três pontos), erros e 40% lances livres tentados, subtraídos do número de rebotes ofensivos de cada equipe
Razão 2PT/3PT	Razão entre o total de arremessos de dois pontos e o total de arremessos de três pontos tentados na partida. Esse indicador de desempenho sugere um modelo de jogo ofensivo mais pautado no jogo interior (mais próximo à cesta) ou mais pautado no perímetro (arremessos de longa distância)
Contribuição Percentual Ofensiva	Determina a contribuição percentual de cada tipo de arremesso (dois pontos, três pontos e lances livres) no total de pontos da equipe na partida
*Aproveitamento Efetivo (<i>Effective Field Goal % - eFG%</i>)	Calculado como (total de arremessos de dois e de três pontos convertidos + $0,5 \times$ arremessos de três pontos convertidos) / total de arremessos de dois e de três pontos tentados; esse índice representa a eficiência ponderada dos arremessos de quadra
*Percentual de Rebotes Ofensivos (OREB%)	Representa o percentual de rebotes ofensivos pego por uma equipe, considerando o total de rebotes em disputa próximo à cesta adversária. Calculado como rebotes ofensivos / (rebotes ofensivos + rebotes defensivos do adversário)
*Razão Erro/Posse de Bola	Calculado pela razão entre o número absoluto de erros cometidos (perdas de posse de bola, sem que a equipe tenha tentado o arremesso à cesta) e o total de posses de bola da equipe; representa o percentual do total de posses de bola desperdiçados por erros
*Taxa de Lance Livre	Representa a habilidade do time de receber faltas e de converter os lances livres. Calculado a partir da razão entre lances livres convertidos e total de arremessos de dois e de três pontos tentados

Os índices estatísticos acima sinalizados com “*” foram sugeridos por Oliver (2004) [11], e em conjunto são chamados de *Four Factors*, visto que são entendidos como os quatro fatores essenciais para se obter sucesso (vitória) nas partidas.

2.3 Procedimentos para Análise de Dados

A análise descritiva contemplou a determinação de média, desvio padrão de todos os indicadores estatísticos básicos e avançados. Em seguida, as temporadas foram comparadas pela ANOVA de uma entrada, complementada por *post hoc* de Bonferroni. Para a determinação dos valores de referência de desempenho nos arremessos de 3 pontos, 2 pontos e lances livres foram calculados os percentis 99 (P99), 95 (P95), 90 (P90), 85 (P85), 80 (P80), 75 (P75), 70 (P70), 65 (P65), 60 (P60), 55 (P55), 50 (P50), 45 (P45), 40 (P40), 35 (P35), 30 (P30), 25 (P25), 20 (P20), 15 (P15), 10 (P10), 5 (P5) e 1 (P1) para aproveitamento de cada tipo de arremesso, rebotes, assistências, bolas roubadas, erros, número de posses de bola, razão 2PT/3PT e os índices do *four factors*. Os pontos de corte para interpretação desses valores foram estabelecidos como muito fraco ou muito lento (<P10), fraco ou lento (<P40), mediano ou moderado (<P60), bom ou acelerado (<P75) e muito bom ou muito acelerado (\geq P75). Os dados foram analisados pelo

software estatístico SPSS 22.0 (IBM, EUA), considerando-se como índice de significância $p \leq 0,05$ para todas as análises.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a leitura, os resultados foram dispostos com as temporadas nomeadas pelo ano em que se encerraram (ex.: temporada 2010/2011 está representada simplificada como temporada 2011). Outra decisão tomada para facilitar a leitura e o entendimento dos resultados refere-se às representações das eventuais diferenças estatísticas. Nesse sentido, foram sinalizadas apenas as diferenças entre temporadas consecutivas, visto que por serem 13 temporadas, seria inviável e confuso apresentar todas as diferenças estatísticas existentes. Além disso, essa estratégia vai ao encontro da proposta de analisar a evolução ao longo dos anos. Adicionalmente, optou-se por apresentar a comparação entre o maior e o menor valor encontrado em cada variável analisada.

3.1 Estatísticas de Desempenho Básicas

A ANOVA demonstrou diferença estatística entre temporadas para os arremessos de 3PT, de 2PT e de lances livres, tanto tentados como convertidos, além do aproveitamento percentual (Figuras 2A, 2B e 2C; $p < 0,001$ para todas). Entre os arremessos de 3PT tentados, a maior diferença se deu entre as temporadas 2012 e 2021 ($20,9 \pm 5,1$ arremessos vs. $27,8 \pm 6,3$ arremessos, respectivamente; $p < 0,001$). Interessante frisar que a média de arremessos de 3PT da temporada 2021 foi estatisticamente diferente de todas as demais ($p = 0,001$ em relação à 2011 e $p < 0,001$ em relação às outras temporadas), exceto pela temporada 2013 ($p = 0,343$). Contudo, foi encontrada diferença estatística entre temporadas consecutivas apenas de 2009 para 2010.

Quanto aos arremessos de 2PT tentados, as maiores discrepâncias ocorreram entre as temporadas 2013 e 2017 ($39,5 \pm 6,5$ arremessos vs. $36,9 \pm 6,4$ arremessos, respectivamente; $p < 0,001$), com diferenças entre temporadas consecutivas apenas entre 2013 e 2014. Os lances livres tentados mostraram diferenças consecutivas entre as temporadas 2009 e 2010, 2017 e 2018, e 2020 e 2021, com os valores mais extremos entre as temporadas 2009 e 2021 ($22,9 \pm 7,8$ arremessos vs. $18,0 \pm 6,2$ arremessos, respectivamente; $p < 0,001$) (Figura 1A).

Com relação aos arremessos de 3PT convertidos, as temporadas 2011, 2012, 2014, 2017 e 2021 mostraram diferenças estatísticas respectivamente às suas temporadas imediatamente anteriores. As temporadas 2012 e 2021 representaram os valores mais extremos ($7,4 \pm 2,9$ arremessos vs. $9,6 \pm 3,4$ arremessos, respectivamente; $p < 0,001$). Nos arremessos de 2PT convertidos, as diferenças entre temporadas consecutivas foram encontradas em 2014 e em 2017 em relação às temporadas imediatamente anteriores, sendo as maiores discrepâncias observadas entre 2012 e 2018 ($20,9 \pm 4,7$ vs $18,5 \pm 4,2$ arremessos, respectivamente; $p < 0,001$). Nos lances livres convertidos, houve diferença entre temporadas consecutivas registradas em 2010, 2012, 2013, 2018 e 2021, sendo as temporadas 2012 e 2021 as que apresentaram valores mais defasados ($16,9 \pm 6,2$ vs $13,2 \pm 4,9$ arremessos, respectivamente; $p < 0,001$) (Figura 1B).

Apenas os lances livres registraram diferença entre temporadas consecutivas quanto ao aproveitamento percentual (temporada 2013 em relação à 2012). Os maiores valores de desempenho no aproveitamento dos arremessos de 3PT foram notados nas temporadas 2010 ($36,1\% \pm 11,2\%$) e 2014 ($36,1\% \pm 10,4\%$) e o menor na temporada 2018 ($32,8\% \pm 9,5\%$), com $p < 0,001$ para ambos. Nos 2PT, as maiores discrepâncias foram observadas entre as temporadas 2011 e 2018 ($54,0\% \pm 9,0\%$ vs $50,2\% \pm 9,7\%$, respectivamente; $p < 0,001$), enquanto nos lances livres foram as temporadas 2012 e 2018 ($77,4\% \pm 10,6\%$ vs. $71,6\% \pm 12,7\%$, respectivamente; $p < 0,001$) (Figura 1C).

Freitas (2021) [12] analisou longitudinalmente as estatísticas da Liga de Basquetebol Profissional dos EUA (NBA) e verificou tendência ao aumento das tentativas de arremessos de 3PT em detrimento dos de 2PT. Contudo, diferentemente do que ocorreu no basquetebol brasileiro, as equipes a NBA mostraram melhora, ainda que discreta, no percentual de aproveitamento dos chutes de longa distância. Stavropoulos (2020) [13] comparou o desempenho

das equipes nas Copas do Mundo da FIBA de 2014 e 2019, e concluiu que não houve variação nos 2PT ou nos lances livres tentados, convertidos ou percentual, mas os 3PT tentados foram estatisticamente mais frequentes em 2019. Os resultados do presente estudo confirmam achados anteriores e sugerem a ocorrência de mudança no modelo de jogo ofensivo das equipes no qual atribui-se maior importância aos arremessos de longa distância.

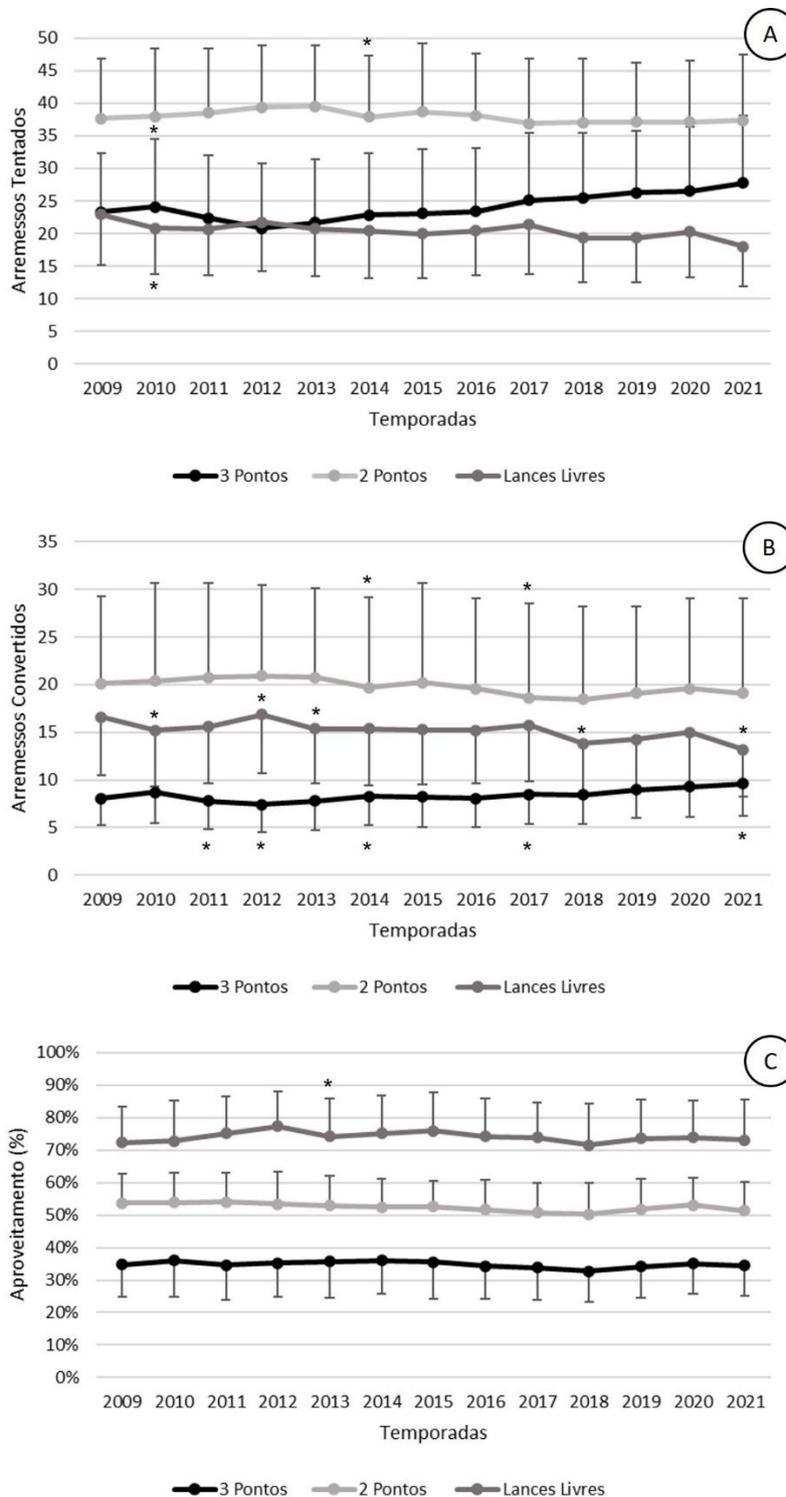


Figura 1. Média \pm desvio padrão do número de arremessos de dois pontos, três pontos e lances livres tentados (A) e convertidos (B) pelas equipes, e seu aproveitamento percentual (C) ao longo das temporadas 2009 a 2021 do NBB. ANOVA: $p < 0,001$ para todos os arremessos. * $p < 0,05$ em relação à temporada anterior.

Para que treinadores e analistas de desempenho possam fazer as adequadas interpretações acerca dos indicadores de desempenho de suas equipes, é crucial que sejam estabelecidos seus respectivos valores de referência. Em função disso, parte dos objetivos do presente trabalho foi calcular valores percentis de alguns dos mais destacados indicadores de desempenho, a exemplo dos arremessos. Nesse sentido, Giannini (2009) [14] sugere que as equipes devem ser capazes de acertar cerca de 50% dos arremessos de 2 pontos e 40% dos arremessos de 3 pontos. No estudo de Meneses et al. (2016) [7], esses valores se encontraram entre os percentis 25 a 40 e 60 a 75, respectivamente. De modo similar, no presente estudo, os valores seriam equivalentes aos percentis 40 e 70, respectivamente. De modo impressionante, acertar apenas metade dos lances livres representa uma classificação de desempenho abaixo do percentil 5 (Tabela 2).

Tabela 2. Valores de referência para o aproveitamento dos arremessos de três e de dois pontos, e de lances livres com base no desempenho das equipes do NBB ao longo das temporadas 2009 a 2021.

Percentis	Aproveitamento dos Arremessos		
	3 Pontos	2 Pontos	Lances Livres
1	12,0%	32,0%	42,0%
5	19,0%	38,0%	53,0%
10	22,0%	41,0%	59,0%
15	24,0%	43,0%	63,0%
20	26,0%	45,0%	64,0%
25	28,0%	46,0%	67,0%
30	29,0%	48,0%	69,0%
35	31,0%	49,0%	71,0%
40	32,0%	50,0%	72,0%
45	33,0%	51,0%	73,7%
50	35,0%	52,0%	75,0%
55	36,0%	53,0%	76,0%
60	38,0%	55,0%	78,0%
65	39,0%	56,0%	79,0%
70	40,0%	57,0%	81,0%
75	42,0%	58,0%	82,0%
80	43,0%	60,0%	84,0%
85	45,0%	62,0%	86,0%
90	48,0%	64,0%	88,0%
95	52,0%	68,0%	92,0%
99	61,0%	74,0%	100,0%

De acordo com o exposto na tabela 2, mesmo um alto nível de desempenho nos arremessos de quadra leva a um considerável número de arremessos malsucedidos. Por exemplo, os percentuais de aproveitamento relativos ao percentil 80 indicam que quatro em cada 10 arremessos de 2PT e quase 6 em cada 10 arremessos de 3PT não são convertidos em cesta. Conseqüentemente, rebotes serão disputados entre as duas equipes. Os rebotes constituem um importante elemento no jogo e que tendem a aumentar as chances de vitória da equipe [15, 16], cabendo à defesa tentar recuperar a bola para evitar a possibilidade de uma nova tentativa de arremesso pelo adversário e para ter condições de iniciar um contra-ataque [17]. Por outro lado, caso a equipe atacante obtenha o

rebote ofensivo, uma nova ação ofensiva pode ser organizada, às vezes em condições ainda mais favoráveis a arremessos livres de marcação [18].

Nossos resultados mostraram que após a temporada 2012 (menor valor entre todos; $21,1 \pm 4,7$ rebotes), a média em cada temporada variou progressivamente, atingindo seu pico de desempenho na última temporada analisada ($27,4 \pm 4,9$ rebotes). Vale salientar que em média, as equipes nunca pegaram menos do que 20 rebotes defensivos por jogo. Quanto aos rebotes ofensivos, novamente a menor média foi estabelecida na temporada de 2012 ($8,3 \pm 3,4$ rebotes). Desse ponto em diante, ocorreu um aumento gradativo, mas que se manteve sempre próximo aos 10 rebotes ofensivos por partida, com destaque para temporada 2019 com maior média ($10,7 \pm 3,9$ rebotes) (Figura 2).

Os rebotes precisam ser interpretados associados aos dados sobre os arremessos. Como demonstrado na Figura 1, as equipes passaram a arremessar mais vezes, sobretudo arremessos de longa distância, os quais apresentam menor acurácia. Desta forma, não resta dúvida de que o aumento na média de rebotes tanto defensivos como ofensivos é coerentemente proporcional ao aumento de arremessos não convertidos.

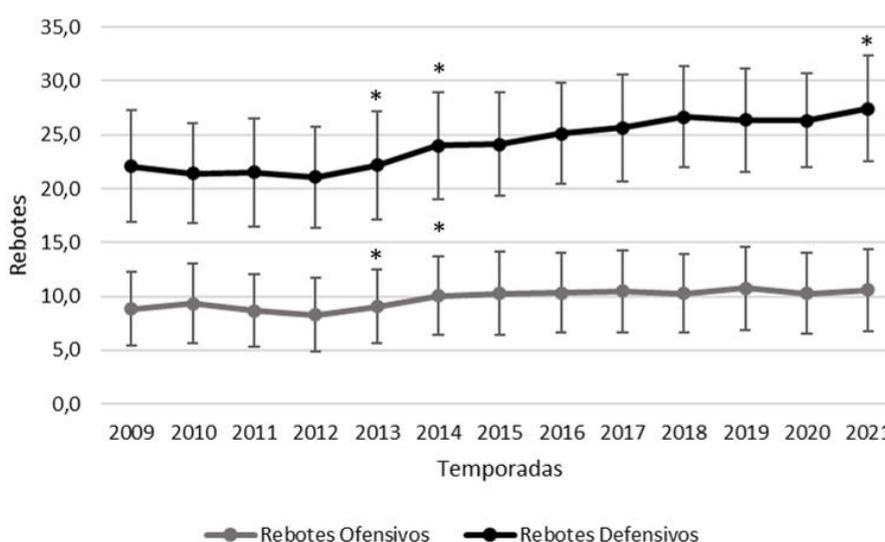


Figura 2. Média \pm desvio padrão do número de rebotes ofensivos e defensivos ao longo das temporadas 2009 a 2021 do NBB. ANOVA: $p < 0,001$ para rebotes ofensivos e rebotes defensivos * $p < 0,05$ em relação à temporada anterior.

As assistências também são significativos indicadores de desempenho, visto que equipes vencedoras nas partidas tendem a apresentar maior número de passes desse tipo [16]. E estão ligadas tanto às habilidades motoras dos jogadores, quanto às suas habilidades cognitivas e perceptivas, já que o objetivo é buscar um companheiro de time em ótima situação de arremesso. Sendo assim, sua correta execução proporciona um arremesso exitoso [19]. Ao longo dos 13 anos de realização do NBB, as temporadas 2020 e 2012 apresentaram a maior e a menor média ($17,6 \pm 4,6$ vs $13,6 \pm 5,0$ assistências, respectivamente; $p < 0,001$). Contudo, de um ano para o outro foi encontrada diferença apenas da temporada 2016 para 2017 ($p < 0,05$) (Figura 3A). Os valores encontrados ao longo das temporadas se mostram acima do que foi registrado no estudo de Strumbej et al. (2013) [20], o qual analisou uma década de partidas realizadas na EuroLiga.

A quantidade de tocos e bolas roubadas por uma equipe identifica o grau de agressividade defensiva, que é entendido como um fator determinante para a vitória [21, 22]. Analisando a curva de bolas roubadas pode-se perceber três distintas fases: queda de 2009 a 2012, aumento de 2013 a 2016 e por fim, nova redução de 2017 a 2021. A transição entre fases pode ser identificada pela diferença estatística registrada nas temporadas 2014 e 2017 em relação às temporadas imediatamente anteriores ($p < 0,05$). As maiores discrepâncias foram referentes às temporadas 2020 e 2016 ($6,7 \pm 2,8$ vs $9,9 \pm 3,4$ bolas roubadas, respectivamente; $p < 0,001$) (Figura 3B). A maior discrepância de tocos ficou registrada entre as temporadas 2009 e 2017 ($2,6 \pm 1,9$ vs

$1,9 \pm 1,5$ tocos, respectivamente; $p < 0,001$). Entretanto, não houve diferenças estatísticas em temporadas consecutivas. Bloquear os arremessos não é uma tarefa fácil, pois depende de adequada postura corporal e tempo de bola, além, é claro, de vantajosas dimensões corporais, tais como estatura e envergadura, as quais têm se mostrado cada vez mais valiosas na seleção de atletas [23] (Figura 3C).

Os erros representam a perda de posse de bola sem que a equipe tenha ao menos tentado arremessar a bola à cesta. Nesse sentido, quanto maior o número de erros cometidos, mais oportunidades de pontuar são desperdiçadas. Houve uma relativa estabilidade no número de erros entre as temporadas 2010 e 2015. O pico de erros por partida foi apresentado logo em seguida nas temporadas 2016 e 2017 ($14,3 \pm 3,9$ e $14,3 \pm 3,6$ erros, respectivamente), os quais denotaram diferença estatística em relação à temporada 2010 (valores mais baixos; $12,7 \pm 4,1$ erros; $p < 0,001$). Diferenças entre temporadas consecutivas foram registrados em 2010 e 2016 em relação às temporadas imediatamente anteriores ($p < 0,05$) (Figura 3D).

Gryko et al. (2020) [24] identificaram que as equipes mais bem ranqueadas na EuroBasket 2015 cometeram menos erros (cerca de 12% menos) que as equipes com pior desempenho geral, e que os erros mais comuns são relacionados aos passes. De modo similar, Han et al. (2020) [25] analisaram os erros cometidos em uma temporada de basquetebol universitário nos Estados Unidos. Seus resultados mostraram que equipes vencedoras cometeram menos erros que as equipes perdedoras, e que 67% dos erros são decorrentes de bolas roubadas, passes interceptados pela equipe adversária e por saída da bola da quadra. O presente trabalho, contudo, não analisou as equipes em função de sua classificação na competição, e não teve como especificar os tipos de erros, visto que esse nível de detalhamento não é monitorado pela LNB.

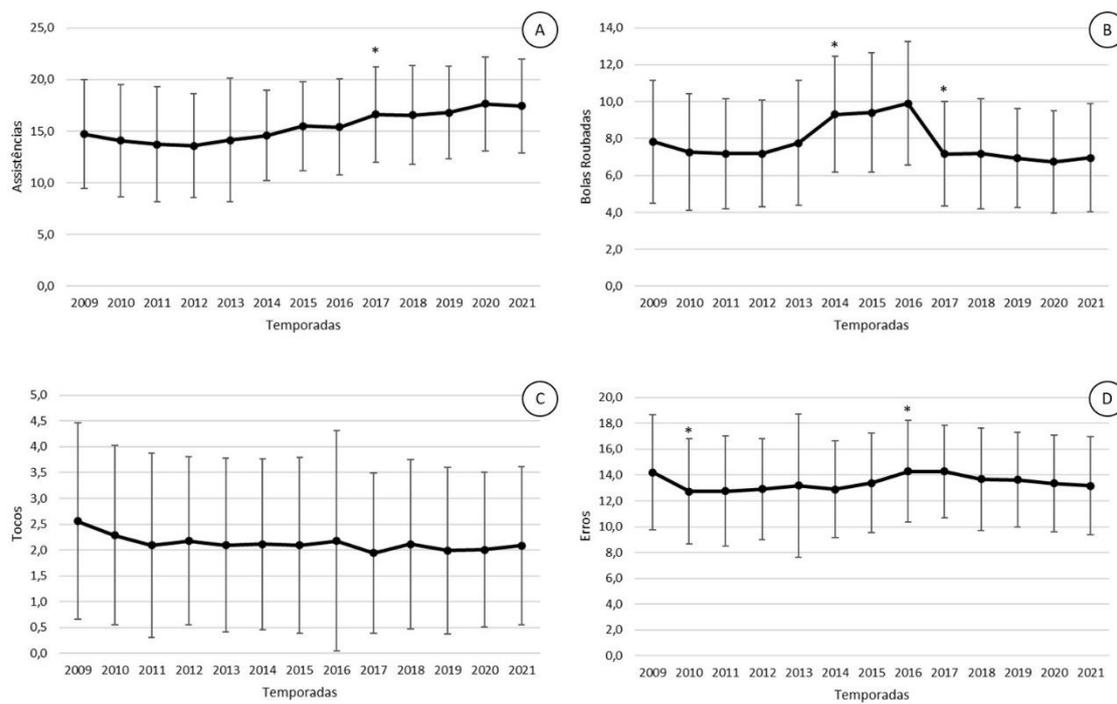


Figura 3. Média \pm desvio padrão do número de assistências (A), bolas roubadas (B), tocos (C) e erros (D) ao longo das temporadas 2009 a 2021 do NBB. ANOVA: $p < 0,001$ para assistências, bolas roubadas, tocos e erros. * $p < 0,05$ em relação à temporada anterior.

Menezes et al. (2016) [7] mencionaram a importância dos valores de referência dos IED para subsidiar a análise de desempenho das equipes, sendo os primeiros autores a apresentar essa informação. Ainda assim, seus dados se limitaram aos aproveitamentos dos arremessos, erros, número de posses de bola, e dois índices de eficiência. Desta forma, no presente estudo buscamos não apenas atualizar os dados, mas também ampliar as análises, inserindo rebotes assistências e

bolas roubadas. Apenas os tocos foram deixados de fora, visto que são um evento mais raro durante o jogo, fazendo com que seus valores discriminantes ficassem demasiadamente próximos. Os erros são um IED negativo, visto que representam perda de posse de bola. Dessa forma, quanto maior o número de erros cometidos, pior é o desempenho da equipe. Por essa razão, esse é o único IED cujos percentis mais altos indicam valores de referência mais baixos (Tabela 3).

Tabela 3. Valores de referência para rebotes, assistências, bolas roubadas e erros com base no desempenho das equipes do NBB ao longo das temporadas 2009 a 2021.

Percentis	Rebotes		Assistências	Bolas Roubadas	Erros
	Ofensivos	Defensivos			
1	2	12	5	2	24
5	4	16	8	3	20
10	5	17	9	4	19
15	6	19	10	5	17
20	7	20	12	6	17
25	7	20	11	6	16
30	8	22	13	6	15
35	8	21	13	6	15
40	9	24	15	7	14
45	9	23	15	7	14
50	9	23	14	7	13
55	10	25	16	8	13
60	10	25	16	8	13
65	11	26	17	9	12
70	12	28	19	10	12
75	12	27	18	10	11
80	13	29	19	10	10
85	14	30	21	11	9
90	15	31	22	12	8
95	16	33	24	14	7
99	20	37	28	17	5

3.2 Estatísticas de Desempenho Avançadas

O número de posses de bola das equipes representa o ritmo em que o jogo foi disputado. Assim, jogos mais acelerados apresentam maior número de posses de bola, e um jogo mais cadenciado apresenta menos posses de bola. Nossos resultados mostraram diferenças estatísticas nas temporadas 2010, 2014 e 2015 com relação as respectivas temporadas anteriores, com maiores discrepâncias entre as temporadas 2014 e 2009 ($71,8 \pm 5,2$ vs. $73,8 \pm 6,3$, respectivamente; $p < 0,001$). A partir da temporada 2014 houve discretos aumentos, porém sem diferenças estatísticas de ano para ano, constituindo-se um certo padrão (Figura 4). Esses valores são um pouco mais baixos que os encontrados por Mandić et al. (2019) [26] no basquetebol europeu. Contudo, cabe ressaltar que a base de cálculo para a determinação do número de posses de bola usado por aqueles autores foi diferente da usada no presente estudo, o que pode, ao menos em parte, explicar as diferenças encontradas.

No presente estudo, adotamos o método de cálculo do quantitativo de posses de bola proposto por Oliver (2004) [11], o qual tem sido amplamente utilizado em outros estudos [10, 27-29]. A diferença entre os métodos se refere aos rebotes ofensivos. No entendimento de Oliver, o rebote ofensivo não cria uma nova posse de bola. Ele reaviva a posse, ou seja, causa uma prorrogação

da posse de bola para a equipe atacante. Além disso, como o basquetebol é jogado em alternância de posses de bola, não seria possível que uma mesma equipe tivesse duas posses consecutivas, sem que o adversário obtivesse a chance de atacar. Em face dessas premissas, no cálculo proposto por Oliver (2004) [11], deve-se subtrair os rebotes ofensivos do somatório de indicadores de fim de posse de bola (arremessos de quadra, lances livres e erros).

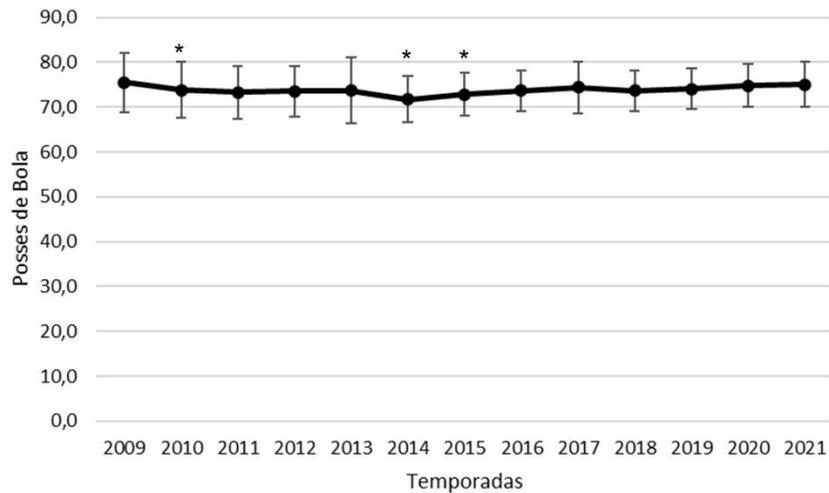


Figura 4. Média \pm desvio padrão do número de posses de bola ao longo das temporadas 2009 a 2021 do NBB. ANOVA: $p < 0,001$ para pontos e para posses de bola. * $p < 0,05$ em relação à temporada anterior.

Na razão 2PT/3PT, observa-se um crescente até a temporada 2012, quando se estabeleceu a maior média ($2,1 \pm 0,9$), indicando até então uma preferência das equipes por um modelo de jogo ofensivo voltado para os arremessos de curta e média distância. Contudo, a partir da temporada 2012, o indicador reduz a cada temporada em decorrência da mudança de estilo de jogo que começa a ser pautado nos arremessos de longa distância, com menor média na temporada 2021 ($1,4 \pm 0,5$), ratificado pela média de 3PT tentados que se elevou ao longo das temporadas. Em 2012, maior média da razão 2PT/3PT, foi também a menor média de 3PT tentados ($20,9 \pm 5,1$). Enquanto em 2021, menor média da razão 2PT/3PT, foi a maior média de 3PT tentados ($27,8 \pm 6,3$) (Figura 5A). Esses dados corroboram a tendência notada no basquetebol internacional da redução temporária nos arremessos de longa distância, possivelmente decorrente das mudanças de regra ocorridas em 2010 que afastou a linha de três pontos 50 cm em relação à cesta [30, 31]. No entanto, mais recentemente, parece claro que os arremessos de 3PT se tornaram mais e mais populares [12], sendo um dos fatores discriminantes entre equipes vencedoras e perdedoras no basquetebol brasileiro [8, 16].

Essa tendência também pode ser confirmada pela contribuição que cada tipo de arremesso no total de pontos da equipe (Figura 5B). De modo simplificado, uma análise da Figura 5B sugere a proposição da distribuição percentual de pontos como 50% provenientes de arremessos de 2PT, 30% dos 3PT e 20% dos lances livres. Apesar de uma discreta oscilação nos valores em 2014 e 2017, as médias dos 2PT permaneceram próximas aos 50%. Ainda assim, nas últimas cinco temporadas analisadas, as médias ficaram um pouco abaixo desse valor. As temporadas 2013 e 2017 ($52,1\% \pm 9,3$ vs. $47,6\% \pm 10,0$, respectivamente; $p < 0,001$) constituíram as maiores diferenças.

Por outro lado, mudanças de comportamento foram evidentes quanto aos arremessos de 3PT e lances livres nas últimas cinco temporadas, o que possivelmente se sustenta na mudança de modelo de jogo das equipes brasileiras. Houve um gradual aumento dos pontos provenientes de arremessos de 3PT, os quais atingiram o ápice na temporada 2021 em contraste com a temporada 2012, quando foi obtido o mais baixo valor ($35,6\% \pm 10,3\%$ vs. $27,4\% \pm 9,8\%$, respectivamente; $p < 0,001$). Isso reforça a ideia de as equipes passaram a se apoiar demasiadamente nas ações ofensivas mais distantes da cesta. Como consequência, há menos contato físico, típico das

infiltrações e arremessos mais próximos à cesta, e assim, menos faltas durante o ato de arremesso. Além disso, as faltas nos arremessadores de 3PT costumam ser menos frequentes que as cometidas nas tentativas de 2PT, fato que pode explicar as razões pelas quais houve queda da contribuição percentual de pontos de lances livres nesse mesmo período de tempo. O valor mais baixo foi registrado na temporada 2021, quando as equipes fizeram em média $16,4\% \pm 5,8\%$ dos pontos nas partidas a partir desse tipo de arremesso.

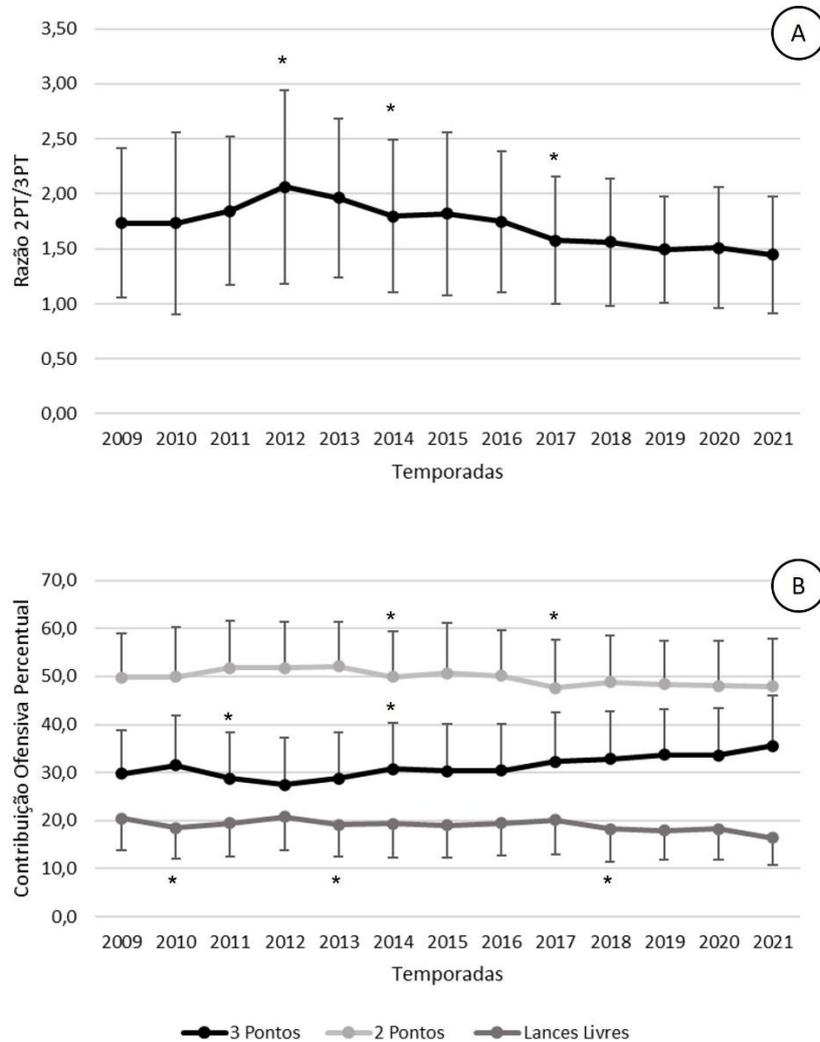


Figura 5. Média \pm desvio padrão da razão 2PT/3PT (A) e contribuição percentual ofensiva (B) ao longo das temporadas 2009 a 2021 do NBB. ANOVA: $p < 0,001$ para todos os indicadores. * $p < 0,05$ em relação à temporada anterior.

Os *Four Factors*, sugeridos por Oliver (2004) [11], são quatro métricas que em conjunto são essenciais para o sucesso nas partidas. Sucintamente os *Four Factors* se traduzem em cuidar da bola no ataque, atacar de modo mais eficiente possível, pegar o máximo rebotes no ataque e cobrar proporcionalmente muitos lances livres. A razão Erro/Posse de bola apresentou diferença estatística nas temporadas 2009 e 2010 ($18,7\% \pm 5,3\%$ vs. $17,2\% \pm 5,1\%$, respectivamente; $p < 0,05$). A menor média foi a temporada de 2010, com posterior aumento até a temporada 2016, a qual obteve a maior média ($19,4\% \pm 5,1\%$). A partir de 2016, pode-se observar redução (Figura 6A). Os valores médios tanto da taxa de rebotes ofensivos (Figura 6B), como do aproveitamento efetivo de arremessos de quadra (Figura 6C) se mantiveram sem grandes oscilações, e sem diferenças significativas entre as temporadas. Dentre as quatro métricas dos *Four Factors*, a taxa

de lances livres foi a que mais apresentou diferenças estatísticas entre temporadas consecutivas (Figura 6D).

É possível observar quatro momentos significativos de queda na taxa de lances livres. O primeiro entre as temporadas 2009 e 2010 ($27,8\% \pm 11,4\%$ e $24,9\% \pm 10,2\%$, respectivamente), o segundo entre as temporadas 2012 e 2013 ($28,4\% \pm 11,1\%$ e $25,6\% \pm 10,6\%$, respectivamente) o terceiro entre 2017 e 2018 ($26,1\% \pm 11,6\%$ e $22,6\% \pm 9,8\%$, respectivamente) e o último entre 2020 e 2021 ($26,1\% \pm 11,6\%$ e $22,6\% \pm 9,8\%$, respectivamente), quando se configurou a menor média entre todas as temporadas analisadas (todos com $p < 0,05$).

Embora não sejam uma novidade na análise de desempenho no basquetebol, os *Four Factors* ainda não foram amplamente utilizados academicamente. Segundo Mandić et al. (2019) [26], equipes europeias desperdiçam cerca de 16% das posses de bola com erros, o que mostra que o basquetebol brasileiro está mais descuidado em suas ações ofensivas. Por outro lado, os resultados brasileiros acerca do eFG% se mostraram superiores aos das equipes da NBA entre os anos 1996 e 2009 [32]. Por fim, Conte et al. (2018) [33] salientam que eFG% e principalmente a taxa de lances livres são os dois fatores que representam maior discernimento entre equipes vencedoras e perdedoras no basquetebol universitário dos EUA.

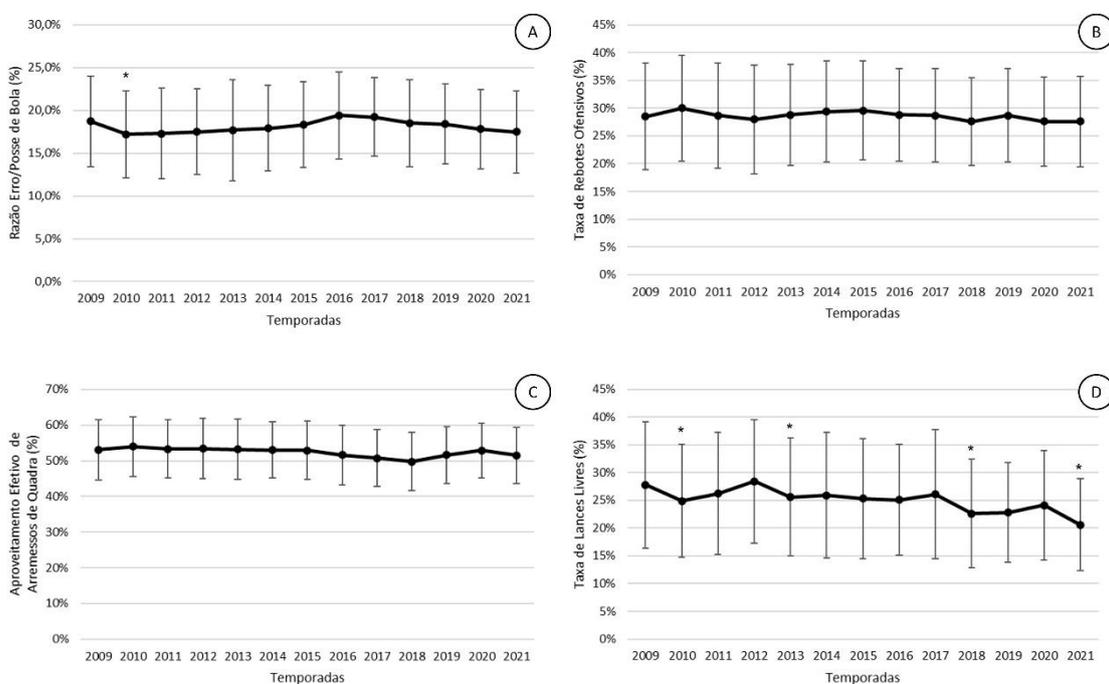


Figura 6. Média \pm desvio padrão dos *Four Factors*: razão erro/posse de bola (A), taxa de rebotes ofensivos (B), aproveitamento efetivo de arremessos de quadra (eFG%) (C) e taxa de lances livres (D) ao longo das temporadas 2009 a 2021 do NBB. ANOVA: $p < 0,001$ para todos os indicadores. * $p < 0,05$ em relação à temporada anterior.

Os valores de referência do número de posses de bola ficaram bastante semelhantes aos dados apresentados previamente por Menezes et al. (2016) [7], mesmo ampliando de três para 13 temporadas analisadas. Um fato curioso é que em meados da década de 1950, havia expectativa de que cada equipe tivesse em torno de 60 posses de bola em uma partida da NBA e 40 em uma partida da FIBA. Isso deu base para o cálculo do tempo de 24 s e de 30 s, respectivamente, para que a equipe tentasse um arremesso à cesta, e criou a regra do tempo de posse de bola [34]. A evolução do jogo em vários de seus aspectos fez com o jogo acelerasse bastante desde então, de modo que aquelas quantidades de posses de bola ficassem atualmente abaixo do percentil 1. Como contribuição final do presente estudo, apresentamos ainda valores de referência da razão 2PT/3PT e dos *Four Factors*, com o intuito de embasar técnicos e analistas de desempenho da modalidade para avaliar as equipes (tabela 4).

Tabela 4. Valores de referência para número de posses de bola, razão 2PT/3PT, e os Four Factors com base no desempenho das equipes do NBB ao longo das temporadas 2009 a 2021.

Percentis	Posses de Bola	Razão 2PT/3PT	Four Factors			
			eFG%	Razão Erro/Posse de Bola	OREB%	Taxa de Lances Livres
1	62	0,7	34%	7,1	9,4%	5,7
5	65	0,9	39%	10,1	14,3%	10,0
10	67	1,0	42%	11,8	17,2%	12,5
15	68	1,1	44%	12,7	19,4%	14,5
20	70	1,2	45%	13,7	21,2%	16,0
25	71	1,3	47%	14,5	22,6%	17,4
30	72	1,3	48%	15,3	24,0%	18,6
35	72	1,4	49%	16,0	25,0%	20,0
40	73	1,5	50%	16,7	26,3%	21,2
45	73	1,5	51%	17,4	27,3%	22,6
50	73	1,6	52%	17,9	28,6%	23,9
55	74	1,7	53%	18,6	29,5%	25,4
60	75	1,8	54%	19,2	30,8%	26,7
65	75	1,8	55%	20,0	32,0%	28,1
70	76	1,9	56%	20,6	33,3%	29,6
75	77	2,0	58%	21,4	34,5%	31,3
80	78	2,2	59%	22,4	36,0%	33,3
85	79	2,3	61%	23,3	37,5%	35,6
90	80	2,6	63%	24,7	40,0%	38,8
95	83	3,0	66%	26,8	43,6%	44,4
99	90	3,9	72%	30,8	50,0%	55,7

4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados podemos extrair algumas conclusões relevantes. Analisadas em conjunto, as curvas de alguns dos indicadores de desempenho são compatíveis com uma postura tática que visa à execução de ações técnico-táticas mais afastadas da cesta, no caracterizado por tentar mais arremessos de longa distância e com menor contato físico próximo ao garrafão ofensivo (área restritiva). Essas conclusões se baseiam nos aumentos de arremessos de 3PT tentados, percentual de pontos marcados pelos arremessos de 3PT e rebotes, além das reduções de lances livres tentados, taxa de lances livres e razão 2PT/3PT. Ao longo das 13 temporadas do NBB, as equipes desperdiçaram seus ataques na proporção de um erro cometido em cada cinco posses de bola. Contudo, o aumento na média de assistências denota a adoção de um estilo de jogo mais coletivo.

5. AGRADECIMENTOS

Autores agradecem o apoio financeiro parcial da CAPES (bolsa de mestrado) e do CNPq (bolsa PIBIC).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ziani CMD, Cavalini LR, Galatti LR, Mazzei LC. Dez anos de Novo Basquete Brasil: uma análise descritiva sobre suas equipes participantes eo equilíbrio competitivo da liga. *Rev Cien Deporte*. 2019;15(2):159-66.
2. De Rose Junior D. O basquetebol brasileiro nos Jogos Olímpicos. *Rev Corpoconsciência*. 2008;12(2):27-39.
3. De Rose Junior D. O basquetebol masculino nos Jogos Olímpicos: história e a participação do Brasil. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades; 2017.
4. Capinussú JM, Lima WA. O retorno dos patrocinadores do Novo Basquete Brasil. *Rev Intercont Gestão Desp*. 2011;1(2):122-31.
5. Reis CP, Costa VT, Pereira FAA, Santos EC, Ribeiro Junior DB, Araújo LT, et al. Percepção dos treinadores do Novo Basquete Brasil (NBB) sobre o desenvolvimento dos atletas brasileiros. *Retos*. 2022;43(1º Trim):325-35. doi: 10.47197/retos.v43i0.89089
6. Almeida MB. Considerações acerca do esporte brasileiro no interstício olímpico Londres 2012 – Rio de Janeiro 2016. In: de Oliveira AFS, Haiachi MC, do Nascimento RC, organizadores. III Ciclo de Debates em Estudos Olímpicos – Da Copa do Mundo aos Jogos Olímpicos: o esporte, seu desenvolvimento e suas consequências. São Cristóvão (SE): Editora UFS; 2015. p. 51-66.
7. Meneses LR, Gois Jr LEM, Almeida MB. Análise do desempenho do basquetebol brasileiro ao longo de três temporadas do Novo Basquete Brasil. *Rev Bras Ciên Esporte*. 2016;38(1):93-100. doi: 10.1016/j.rbce.2015.12.002
8. Almas SP. Análise das estatísticas relacionadas ao jogo que discriminam as equipes vencedoras das perdedoras no basquetebol profissional brasileiro. *Rev Bras Educ Fís Esporte*. 2015;29:551-8. doi: 10.1590/1807-55092015000400551
9. Castro OAT, Rodrigues NA, Sousa FAB. Relação entre número de passes e assistências na Liga Nacional de Basquetebol: chave para o sucesso? *Rev Bras Presc Fisiol Exerc*. 2018;12(79 Suppl 2):917-25.
10. Prochnow RA, Reale VMC, Santos YYS, Monezi LA, Mercadante LA. Análise dos indicadores técnicos que discriminam equipes vencedoras e perdedoras no Novo Basquete Brasil. *Sport TK*. 2017;6(suppl):207-12.
11. Oliver D. *Basketball on paper: rules and tools for performance analysis*. Washington (DC): Brassey's Inc; 2004.
12. Freitas L. Shot distribution in the NBA: did we see when 3-point shots became popular? *Ger J Exerc Sport Res*. 2021;51(2):237-40. doi: 10.1007/s12662-020-00690-7
13. Stavropoulos N. Relevant statistical observations in the basketball competitions of 2014 and 2019 Men's Basketball World Cups. *J Phys Educ Sport*. 2020;20(4):1972-83. doi: 10.7752/jpes.2020.04267
14. Giannini J. *Court Sense: winning basketball's mental game*. Champaign (IL): Human Kinetics; 2009.
15. Sampaio J, Leser R, Baca A, Calleja-Gonzalez J, Coutinho D, Gonçalves B, et al. Defensive pressure affects basketball technical actions but not the time-motion variables. *J Sport Health Sci*. 2016;5(3):375-80. doi: 10.1016/j.jshs.2015.01.011.
16. Giovanini B, Conte D, Ferreira-Junior A, Nascimento VB. Assessing the key game-related statistics in Brazilian professional basketball according to season phase and final score difference. *Int J Perform Anal Sport*. 2021;21(2):295-305. doi: 10.1080/24748668.2021.1881358
17. Cárdenas D, Ortega E, Llorca J, Courel J, Sánchez-Delgado G, Isabel Piñar M. Motor characteristics of fast break in high level basketball. *Kinesiology*. 2015;47(2):208-14.
18. Csátlajay G, James N, Hughes M, Dancs H. Analysis of influencing factors behind offensive rebounding performance in elite basketball. *Int J Sports Sci Coaching*. 2017;12(6):774-81. doi: 10.1177/1747954117738900
19. Lorenzo J, Lorenzo A, Conte D, Giménez M. Long-term analysis of elite basketball players' game-related statistics throughout their careers. *Frontiers psychol*. 2019;10:421 doi: 10.3389/fpsyg.2019.00421
20. Strumbelj E, Vračar P, Robnik-Šikonja M, Dežman B, Erčulj F. A decade of Euroleague basketball: an analysis of trends and recent rule change effects. *J Human Kinetics*. 2013;8(38):183-9. doi: 10.2478/hukin-2013-0058
21. Gómez M, Lorenzo A, Sampaio J, Ibáñez S. Differences in game-related statistics between winning and losing teams in women's basketball. *J Hum Mov Studies*. 2006;51(5):357-69.
22. Gómez MA, Lorenzo A, Ibáñez SJ, Ortega E, Leite N, Sampaio J. An analysis of defensive strategies used by home and away basketball teams. *Perceptual Motor Skills*. 2010;110(1):159-66. doi: 10.2466/pms.110.1.159-166

23. Cui Y, Liu F, Bao D, Liu H, Zhang S, Gómez MÁ. Key anthropometric and physical determinants for different playing positions during National Basketball Association Draft Combine Test. *Frontiers Psychol.* 2019;10:2359. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02359
24. Gryko K, Mikołajec K, Marszałek J, Adamczyk JG, Molik B, Waśkiewicz Z, et al. How did basketball teams win EuroBasket 2015? A non-standard analysis of performance based on passes, dribbling and turnovers. *Int J Perform Anal Sport.* 2020;20(3):339-56. doi: 10.1080/24748668.2020.1749013
25. Han D, Hawkins M, Choi H. Analysis of different types of turnovers between winning and losing performances in men's NCAA basketball. *J Korea Soc Comp Inform.* 2020;25(7):135-42. doi: 10.9708/jksci.2020.25.07.135
26. Mandić R, Jakovljević S, Erčulj F, Štrumbelj E. Trends in NBA and Euroleague basketball: analysis and comparison of statistical data from 2000 to 2017. *PloS One.* 2019;14(10):e0223524. doi: 10.1371/journal.pone.0223524
27. Çene E. What is the difference between a winning and a losing team: insights from Euroleague basketball. *Int J Perform Anal Sport.* 2018;18(1):55-68. doi: 10.1080/24748668.2018.1446234
28. Doğan İ, Işık Ö, Ersöz Y. Examining the Turkish men's professional basketball team's success according to game-related statistics with discriminant analysis. *Int J Perform Anal Sport.* 2016;16(3):829-36. doi: 10.1080/24748668.2016.11868931
29. Mikić M, Vučković I, Karać A, Belegišanin B, Vukićević V, Stojanović M. Game-related statistics that discriminated winning and losing teams in NLB League. *Facta Univ Ser Phys Educ Sport.* 2018;16(2):477-86. doi: 10.22190/FUPES180606042M
30. Montero A, Vila H, Longarela B. Influence of changing the distance of the 3-point line in basketball. *Rev Psicol Deporte.* 2013;22(1):245-8
31. Pérez-Ferreirós A, Kalén A, Rey E. Short- and mid-term effects of the 2010 rule changes on game-related statistics in European basketball championships: An interrupted time series analysis. *Int J Sports Sci Coaching.* 2018;13(6):1081-9. doi: 10.1177/1747954118765738
32. Baghal T. Are the "four factors" indicators of one factor? an application of structural equation modeling methodology to NBA data in prediction of winning percentage. *J Quant Anal Sports.* 2012;8(1):1-14. doi: 10.1515/1559-0410.1355
33. Conte D, Tessitore A, Gjullin A, Mackinnon D, Lupo C, Favero T. Investigating the game-related statistics and tactical profile in NCAA division I men's basketball games. *Biology of sport.* 2018;35(2):137-43. doi: 10.5114/biolsport.2018.71602
34. Duarte M. A incrível história que determinou o tempo de 24 segundos para arremessos no basquete. 2017. *O Guia dos Curiosos* [Internet]; 30 ago 2017 [acesso em 07 abr 2022]. Disponível em: <https://www.guiadoscuriosos.com.br/esportes/a-incrivel-historia-que-determinou-o-tempo-de-24-segundos-para-arremessos-no-basquete/>.