

ESTUDO EXPLORATÓRIO DA EFICIÊNCIA DE ARREMESSOS EM PARATLETAS DE BASQUETE EM CADEIRAS DE RODAS

Letícia de Oliveira Dorigão (UEM)

Luccas da Silva Carvalho (UEM)

Rudimar Henrique de Andrade Maciel (UEM)

Cristina Cunico (UEM)

Adriana Strieder Philippsen (UEM)

ra134113@uem.br

Resumo:

O basquete em cadeira de rodas exige habilidades específicas e é influenciado pela classe funcional dos paratletas, que determina sua mobilidade, controle de tronco e uso dos membros superiores. O estudo teve como objetivo analisar a eficiência dos arremessos (lances livres, bandejas, arremessos de dois e três pontos) durante os treinos de uma equipe de basquete de cadeira de rodas de uma cidade do noroeste do Paraná. Os dados foram coletados entre maio e julho de 2025 e analisados com o uso do Power BI. No total, para o exercício de 7 posições, foram registradas 8117 tentativas de arremesso, das quais 5011 foram convertidas, resultando em uma eficiência geral de 61,73%. As posições mais eficientes foram 4M, 6E e 7E, enquanto a posição 3D foi a menos eficaz. Os paratletas 14 e 2 se destacaram com as maiores taxas de acerto, e os paratletas 10, 9 e 12 apresentaram menor desempenho. Apesar do bom desempenho geral da equipe (61,73% de aproveitamento), a análise por posição e por paratleta revelou oportunidades de melhoria e possibilitou ajustes estratégicos nos treinos e na formação do time. A abordagem baseada em dados mostrou-se eficaz para promover um rendimento mais equilibrado e competitivo.

Palavras-chave: Esporte adaptado; Análise Estatística; Eficiência.

1. Introdução

O basquete em cadeira de rodas é uma modalidade esportiva adaptada que demanda habilidades técnicas, estratégias específicas e desempenho físico adequado. Sua dinâmica é organizada a partir do conceito de classe funcional, que classifica os paratletas de acordo com o nível de mobilidade, controle de tronco e membros superiores, influenciando diretamente tanto a execução de arremessos quanto a participação tática no jogo. A análise de desempenho considerando a classe funcional é essencial para orientar treinamentos personalizados e potencializar o desenvolvimento dos jogadores. Nesse sentido, estudos recentes evidenciam que a

classificação funcional e o gênero impactam significativamente os resultados em quadra (HERNÁNDEZ-BELTRÁN et al., 2024). Complementarmente, métodos estatísticos têm sido empregados para apoiar decisões estratégicas, como a definição das formações mais eficientes: Cavedon et al. (2024) propuseram um modelo de otimização de *lineups* que auxilia treinadores a explorar diferentes combinações de paratletas e maximizar o rendimento coletivo. Alinhado a essa perspectiva, o presente trabalho (vinculado ao projeto de extensão nº 1966/2025 - Análise Estatística dos Treinos de Basquete em Cadeira de Rodas do Kings Maringá) teve como objetivo aplicar técnicas de análise exploratória de dados para analisar a eficiência geral e o desempenho em lances livres, bandejas, arremessos de dois e três pontos durante os treinos de um time de basquetebol em cadeira de rodas de uma cidade do noroeste do Paraná.

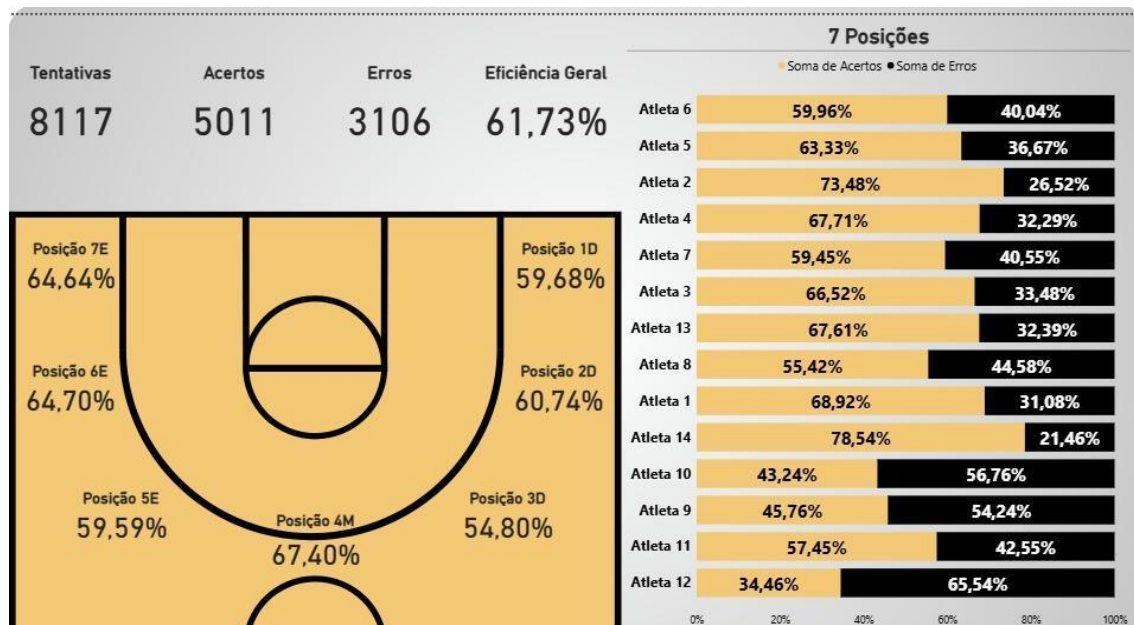
2. Metodologia

A coleta de dados foi realizada durante treinos da equipe de basquete em cadeira de rodas no período de maio a julho de 2025. Participaram paratletas de diferentes classes funcionais, previamente identificadas segundo o sistema de classificação da modalidade. Para cada treino, um observador treinado registrou o número de acertos em cada tipo de arremesso: lances livres, bandejas (lado direito e lado esquerdo), arremessos de dois pontos e arremessos de três pontos. Cada tentativa foi anotada em planilhas específicas, indicando o tipo de arremesso, se foi convertido ou não para cada paratleta que realizou a ação. Os dados foram organizados em planilhas digitais e analisados utilizando *software* Power BI, versão gratuita. Para o cálculo da eficiência geral do time e de cada paratleta foram calculadas as frequências relativas e, para facilitar a visualização, foi construído um gráfico comparativo. Estes resultados foram apresentados e discutidos em reunião realizada com a equipe técnica e paratletas.

3. Resultados e Discussão

Foram acompanhados 21 treinos e os resultados principais como a eficiência geral do time, eficiência por posição e eficiência por paratleta são reportados no *dashboard* da Figura 1.

Figura 1: Eficiência geral do time, por posições na quadra e por paratleta.



Fonte: Elaboração própria.

Os resultados mostraram que para o exercício de 7 posições foram realizadas 8117 tentativas, em que o total de acertos foi de 5011, resultando em uma eficiência geral do time igual a 61,73% (Figura 1), indicando que o time tem bom aproveitamento nos arremessos durante os treinos. As posições mais eficientes foram as posições 4M (meio do garrafão) com 67,40%, indicando o ponto mais forte da equipe; seguida da posição 6E (64,70%) e 7E (64,64%), indicando boa finalização pelo lado esquerdo. Já a posição menos eficiente foi a posição 3D, com 54,80%, indicando dificuldades em arremessos pelo lado direito (ponto mais frágil do time).

Quando analisamos a eficiência de cada paratleta (Figura 1), destacamos que os Paratletas 14 e 2 tiveram maior aproveitamento: 78,54% e 73,48%, respectivamente, enquanto os Paratletas 10, 9 e 12 foram os que apresentaram menor eficiência, 43,24%, 45,76% e 34,46%, respectivamente.

É muito importante destacar que o desempenho de cada paratleta não depende só da habilidade individual, mas também da posição em que ele atua e do tipo de arremesso que costuma executar. No basquete em cadeira de rodas isso é ainda mais relevante, porque

1. **Classe funcional do paratleta:** jogadores com menor pontuação funcional (mais limitações motoras) tendem a atuar mais próximos do garrafão, o que

influencia o tipo de arremesso realizado. Já paratletas com maior pontuação funcional conseguem arremessar de médias e longas distâncias.

2. **Distribuição tática:** alguns paratletas têm papel mais voltado para defesa, bloqueios ou assistências, logo realizam menos arremessos ou em condições mais desfavoráveis, o que pode reduzir sua eficiência.
3. **Zona de atuação na quadra:** se o jogador atua mais no lado direito (onde a equipe já tem menor eficiência), isso pode impactar negativamente suas estatísticas individuais.
4. **Volume de tentativas:** um paratleta com poucos arremessos pode ter eficiência mais volátil (basta errar ou acertar algumas vezes para mudar bastante a porcentagem).

4. Considerações

Embora o desempenho geral do time tenha sido positivo, com aproveitamento de 61,73%, identificar pontos fortes e fracos por posição e por jogador permite ajustes estratégicos nos treinos e na formação da equipe. A abordagem baseada em dados mostrou-se eficaz para direcionar melhorias e personalizar o desenvolvimento dos paratletas, contribuindo para um rendimento mais equilibrado e competitivo da equipe. Como proposta futura, realizaremos a análise considerando a classe funcional dos paratletas, a fim de compreender com mais precisão como as limitações motoras influenciam o desempenho nos arremessos. Essa abordagem permitirá identificar padrões específicos de eficiência por categoria funcional. Com isso, será possível adaptar estratégias de treino mais adequadas às capacidades de cada paratleta. A intenção é potencializar o rendimento individual e coletivo da equipe.

Referências

CAVEDON, V. et al. Optimizing wheelchair basketball lineups: A statistical approach to coaching strategies. *PLoS ONE*, v. 19, n. 5, p. e0302596–e0302596, 15 maio 2024.

HERNÁNDEZ-BELTRÁN, V. et al. Sports Analysis of Wheelchair Basketball Game Statistics. *Applied Sciences*, v. 14, n. 7, p. 2923, 29 mar. 2024.