



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



VITOR DE MAGALHÃES CHAVES REALE

**VARIABILIDADE DOS INDICADORES TÉCNICOS DE
RENDIMENTO ENTRE AS CATEGORIAS DE BASE DO
BASQUETEBOL**

Limeira
2019



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS



VITOR DE MAGALHÃES CHAVES REALE

VARIABILIDADE DOS INDICADORES TÉCNICOS DE RENDIMENTO ENTRE AS CATEGORIAS DE BASE DO BASQUETEBOL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Ciências do Esporte junto à
Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade
Estadual de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Alegretti Mercadante

Limeira
2019

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Sueli Ferreira Júlio de Oliveira - CRB 8/2380

R229v Reale, Vitor de Magalhães Chaves, 1996-
Variabilidade dos indicadores técnicos de rendimento entre as categorias de base de basquetebol / Vitor de Magalhães Chaves Reale. – Limeira, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Luciano Allegretti Mercadante.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Scout. 2. Estatística - Análise. 3. Basquetebol. I. Mercadante, Luciano Allegretti, 1958-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Título em outro idioma: Variability of technical performance indicators between basketball junior groups

Palavras-chave em inglês:

Scout

Statistic - analysis

Basketball

Titulação: Bacharel em Ciências do Esporte

Banca examinadora:

Renê Augusto Ribeiro

Data de entrega do trabalho definitivo: 26-11-2019

Autor: Vitor de Magalhães Chaves Reale

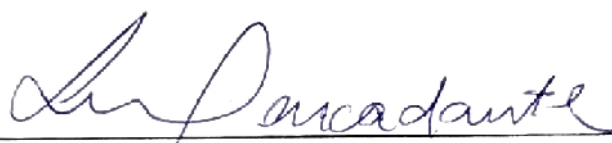
Título: Variabilidade entre as categorias de base do basquetebol pelos indicadores técnicos de rendimento

Natureza: Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências do Esporte

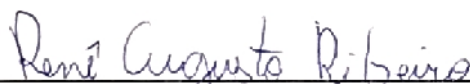
Instituição: Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas

Aprovado em: 26/11/2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Luciano Allegretti Mercadante – Presidente
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)



Prof. Renê Augusto Ribeiro – Avaliador
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

Este exemplar corresponde à versão final da monografia aprovada.



Prof. Dr. Luciano Allegretti Mercadante
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão no meu círculo social,
contribuindo na minha profissional e pessoal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e especialmente ao meu orientador Luciano Alegretti Mercadante pela possibilidade de realização do trabalho. Aos meus pais, familiares e pessoas queridas pelo apoio, pelos esforços em me conduzirem a uma Universidade de excelência e aqueles que sempre acreditaram em mim. Assim como meus colegas de laboratório que me ajudaram muito nesses anos de graduação.

"Eu posso aceitar o fracasso. Todo mundo falha em alguma coisa. Mas eu não posso aceitar não tentar."
(Michael Jordan)

REALE, V. M. C. Variabilidade entre as categorias de base do basquetebol pelos indicadores técnicos de rendimento. 2019. nº 31. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências do Esporte.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2019.

RESUMO

Atualmente, as necessidades de um bom rendimento são cada vez mais frequentes no alto desempenho esportivo e, dessa forma vem utilizando-se de softwares de análises e processamento de dados. O *scout* é um método numérico que processa dados sobre determinada equipe durante os jogos. O basquetebol é um esporte que exige um alto grau de treinamento dos atletas para obter um desempenho técnico, tático e físico de excelência. No Brasil, a CBB divide as categorias de base por faixas etárias, abrangendo desde o Sub12 até a categoria adulta. Os autores encontrados, classificaram o desenvolvimento esportivo em três fases: 1) Fase de experimentação; 2) Fase de especialização; 3) Fase de investimento ou treinamento de alto-rendimento. Dessa maneira, o objetivo do proposto trabalho foi verificar e comparar se houve evolução técnica entre das categorias Sub 12 ao Sub15. A amostra foi composta por três equipes em 34 jogos, obtendo assim, dez *scouts* dos indicadores na categoria Sub12, oito na Sub13, sete na Sub14 e nove na Sub15, por meio de filmagens, nos anos de 2018 e 2019. Nesses jogos foram medidos: arremessos de três pontos; arremessos de dois pontos; lances livres; bandejas, ambos os anteriores com certos e errados; roubos de bola; rebotes ofensivos e defensivos; faltas; e *turnovers*. Foram feitas as médias e desvios padrão de cada um dos indicadores, em seguida verificamos as diferenças estatísticas entre as quatro categorias, utilizando a análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 0,05 (p-value). Podemos concluir que apesar de não haver diferença estatisticamente significativa, em nenhuma das categorias e nos agrupamentos, na análise descritiva houve uma evolução na melhora técnica dos indicadores de *turnovers*, arremessos de dois pontos errados, lances livres errados e arremessos de três pontos certos.

Palavras-chave: Basquetebol. Esporte de rendimento. *Scout*. Análise estatística. Categorias de base.

REALE, V. M. C. Variability between the basic categories of basketball baskets and technical performance indicators. nº 31. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências do Esporte.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2019.

ABSTRACT

Nowadays, the needs of a good performance are more and more frequent in the high sport performance and, therefore, it has been using analysis and data processing software. *Scout* is a numerical method that processes data about a particular team during games. Basketball is a sport that requires a high degree of athlete training to achieve excellent technical, tactical and physical performance. In Brazil, CBB divides the basic categories by age groups, ranging from under12 to the adult category. The authors found, classified sports development in three phases: 1) Experimentation phase; 2) Specialization phase; 3) Investment phase or high performance training. Thus, the objective of the proposed work was to verify and compare if there was a technical evolution between the categories Sub 12 to Sub15. The sample consisted of three teams in 34 games, thus obtaining ten *scouts* of indicators in the category U12, eight in U13, seven in U14 and nine in U15, through filming, in the years 2018 and 2019. These games were measured. : three-point shoots; two-point shoots; free throws; trays, both previous with right and wrong; ball steals; offensive and defensive rebounds; faults; and *turnovers*. Averages and standard deviations were made for each of the indicators, then we verified the statistical differences between the four categories, using the analysis of variance (ANOVA), with a significance level of 0.05 (p-value). We can conclude that although there was no statistically significant difference in any of the categories and groupings, in the descriptive analysis there was an evolution in the technical improvement of *turnover* indicators, wrong two-point throws, wrong free throws and three-point right throws.

Keywords: Basketball. Performance sport. *Scout*. Analysis statistic. Base categories.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Enquadramento das cameras para coleta e filmagens offline dos vídeos.....	17
Figura 2	Software desenvolvido no Labin, para quantificação dos indicadores técnicos de rendimento.....	18
Figura 3	Indicadores técnicos positivos entre as categoria Sub12, Sub13, Sub14 e Sub15.....	24
Figura 4	Indicadores técnicos negativos entre as categoria Sub12, Sub13, Sub14 e Sub15.....	24
Figura 5	Indicadores técnicos negativos com agrupamento das categorias Sub12 com Sub 13 e Sub14 com Sub15.....	25
Figura 6	Indicadores técnicos positivos com agrupamento das categorias Sub12 com Sub 13 e Sub14 com Sub15.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Tabela com os jogos por linhas e as colunas são os indicadores técnicos da categoria do Sub12.....	19
Tabela 2	Tabela com os jogos por linhas e as colunas são os indicadores técnicos da categoria do Sub13.....	19
Tabela 3	Tabela com os jogos por linhas e as colunas são os indicadores técnicos da categoria do Sub14.....	20
Tabela 4	Tabela com os jogos por linhas e as colunas são os indicadores técnicos da categoria do Sub15.....	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBB	Confederação Brasileira de Basquetebol
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
CCRC	Clube de Campo de Rio Claro
LABIN	Laboratório de Biomecânica e Instrumentação
C	Certos
E	Erradas
B	Bandejas
3p	Arremessos de 3 pontos
2p	Arremessos de 2 pontos
LL	Lances Livres
R.O	Rebotes Ofensivos
R.D	Rebotes Defensivos
R.B	Roubos de Bola
TO	<i>Turnovers</i>
F	Faltas

LISTA DE SÍMBOLOS

p Nível de significância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVO GERAL.....	15
2.1	Objetivo específico.....	15
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
3.1	Revisão de literatura.....	16
3.2	Amostra.....	16
3.3	Coleta dos dados.....	16
3.4	Indicadores técnicos de rendimento.....	17
3.5	Análise realizadas.....	18
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4	CONCLUSÕES.....	27
5	REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, nos cenários competitivos, as necessidades de um bom rendimento são cada vez mais frequentes para o alcance do alto desempenho esportivo em diferentes modalidades e, em função desta busca, vem utilizando-se de *softwares* de análises e processamento de dados, para colaborar com o entendimento da dinâmica do jogo, para o aprimoramento dos treinamentos e para as tomadas de decisões, tanto dos jogadores em quadra quanto das comissões técnicas.

Segundo Godik (1996), a necessidade de registro e análises das ações individuais técnico-tática foi apresentada pela primeira vez em 1936, onde foi proposto que em cada jogo há necessidade de quantificar os indicadores técnicos e suas efetividades na evolução das ações de ataque e defesa.

Portanto, um meio para observar e registrar esses dados, são os chamados *scouts*, palavra de origem inglesa que significa espiar ou explorar. O *scout* é um método numérico que processa dados sobre determinada equipe durante os jogos, como número de passes, faltas, *turnovers*, arremessos, entre outros, ou seja, recolhe informações de várias situações envolvidas no jogo (MACEDO et al., 2009).

Na literatura, esse tipo de estudo é encontrado por meio de diferentes nomenclaturas, como observação de jogo, análise notacional e análise de jogo. Enquanto a observação de jogo e a análise notacional se referem aos registros realizados durante as partidas em tempo real, a análise de jogo refere-se à observação e coleta de dados após a realização do evento de maneira *off-line*, ou seja, após o término do jogo (Folle et al., 2014). Com o avanço tecnológico no âmbito do esporte mundial, a mensuração e quantificação de dados tem se tornado uma das ferramentas mais importantes no cenário competitivo de alto rendimento, principalmente no esporte profissional, mas, também nas categorias de base para formação e aperfeiçoamento dos atletas.

O basquetebol é um esporte que exige um alto grau de treinamento dos atletas para que se alcance um desempenho de excelência. Para isso, atletas

devem estar bem condicionados nos aspectos físicos, táticos, técnicos e psicológicos. (REIS et al., 2014)

A formação de atletas de alto rendimento é realizada nas chamadas categorias de base. Geralmente, no basquetebol, o atleta começa a praticar o esporte por volta de 10 a 12 anos. No Brasil, a Confederação Brasileira de Basketball (CBB), divide as categorias de base por faixas etárias, que é feita a partir do ano de nascimento dos atletas. Estas categorias abrangem desde o Sub12, denominado como Minibasquetebol, até a categoria adulta. (REIS et al., 2014).

Contudo, a formação esportiva deve ser realizada respeitando as características das diferentes faixas etárias envolvidas, evitando a especialização precoce. Nesse sentido, Bloom (1985), e posteriormente Côté (1999), classificaram o desenvolvimento esportivo em três fases: 1) Fase de experimentação, até os 13 anos de idade, que corresponde à iniciação esportiva das crianças; 2) Fase de especialização, dos 14 aos 15 anos de idade, quando o adolescente é cativado por um esporte específico e o compromisso com treinamentos e jogos aumenta consideravelmente; 3) Fase de investimento, após os 16 anos, quando o atleta já tem condições físicas e psicológicas para começar a praticar o esporte de forma deliberada em busca do alto rendimento competitivo.

Arena e Bohme (2000), alertaram sobre os problemas que podem advir de uma especialização precoce. Segundo os autores, a formação esportiva deve seguir diferentes princípios, considerando três fases de desenvolvimento: 1) Iniciação e formação básica geral, correspondente ao período de 12 a 13 anos; 2) Treinamento específico, período destinado ao aprimoramento dos gestos técnicos específicos da modalidade, e início da organização e sistematização do treinamento, no período dos 14 aos 16 anos; 3) Treinamento de alto-rendimento, visando à estabilização das capacidades coordenativas com o aumento otimizado das capacidades condicionais, que deve ocorrer a partir dos 17 anos de idade. Sobre estas fases do desenvolvimento esportivo, Folle e colaboradores (2015) apontam que:

“O primeiro estágio da carreira esportiva apresenta a predominância da busca por uma prática lúdica e gratificante e a experimentação de diferentes modalidades esportivas por crianças e adolescentes. No segundo estágio, os fatores de treinamento envolvem quantidades

similares de jogo e de prática deliberada, nas quais o divertimento passa gradativamente a ser substituído pelo comprometimento. O terceiro estágio, a prática esportiva visa estreitamente o aperfeiçoamento e o alcance do mais alto nível de excelência, com quantidade enorme de prática deliberada, fazendo com que as demais atividades da vida diária passem a assumir importância secundária". (FOLLE et al.; 2015, p.318)

Assim, considerando os autores apontados, as categorias de base devem respeitar as diferentes fases do desenvolvimento esportivo, onde as categorias Sub12 e Sub13 devem considerar os princípios propostos da fase de experimentação, e as categorias Sub14 e Sub15 os da fase de especialização. Portanto, podemos considerar que o desempenho técnico dos iniciantes deve ser crescente, principalmente na comparação entre as categorias Sub12 e Sub13 em relação às categorias Sub14 e Sub15. Com isso, podemos verificar se esta evolução ocorre no basquetebol de base, a partir da análise dos indicadores técnicos de desempenho em jogos oficiais.

2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do proposto trabalho foi quantificar se houve evolução técnica entre as categorias Sub12, Sub13, Sub14 e Sub15.

2.1 Objetivo específico

O objetivo específico foi comparar os indicadores técnicos, divididos em aspectos positivos (arremessos de dois e três pontos certos, lances livres certos, bandejas certas, rebotes ofensivos e defensivos), e negativos (*turnovers*, arremessos de dois e três pontos errados, lances livres errados e bandejas erradas), entre as categorias Sub12, Sub13, Sub14 e Sub15.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada nessa pesquisa foi baseada em Appolinário (2016), que propõe seis dimensões, há uma finalidade básica, com análise de profundidade descritiva sendo a origem dos dados documental, através do registro

por filmagens, de natureza quantitativa, temporalidade transversal e delineamentos de correlação.

3.1 Revisão de literatura

A revisão bibliográfica foi realizada utilizando os descritores basquetebol, *scout*, indicadores técnicos e desenvolvimento esportivo tanto em português quanto em inglês, nas bases de dados de artigos acadêmicos da área: *Web of Science*, Lilacs, PubMed, Sport Discus e Scopus. Como critério de inclusão e exclusão foram utilizados aqueles que correspondiam com pelo menos dois dos descritores escolhidos. Selecionamos os artigos que mais se aproximavam da nossa proposta, e que ofereceram respaldo teórico para a discussão.

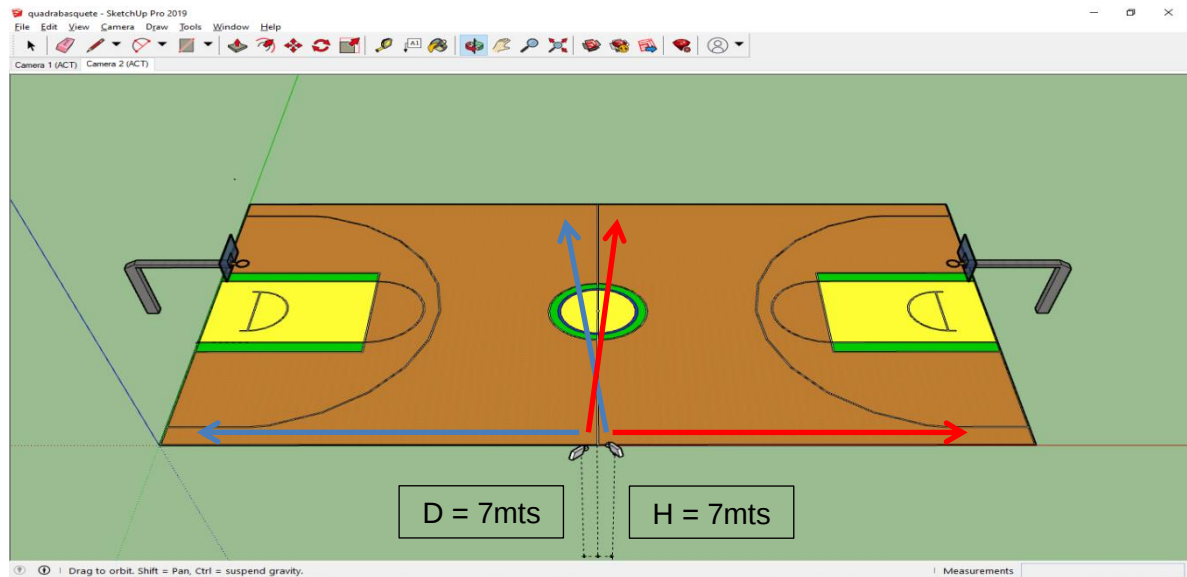
3.2 Amostra

Participaram deste estudo quatro categorias dispostas em três equipes, sendo elas Rio Claro (31 jogos, sub12, sub13, sub14 e sub15), Palmeiras (dois jogos, sub13 e sub14) e Limeira (um jogo do sub13), onde a partir delas foram obtidos 34. jogos, e, em cada jogo, foram medidos os indicadores técnicos de uma das equipes. Assim, obtivemos dez *scouts* com os indicadores de rendimento do jogo da categoria Sub12, oito da Sub13, sete da Sub14 e nove da Sub15.

3.3 Coleta dos dados

As filmagens dos jogos foram realizadas nos anos de 2018 e 2019 pelo Laboratório de Biomecânica e Instrumentação, LABIN, amparadas por Termo Aditivo e Convênio de Cooperação, entre a UNICAMP e o Clube de Campo de Rio Claro (CCRC). Após as filmagens, realizamos a medição dos indicadores técnicos, descritos a seguir. Para registro dos vídeos dos jogos, utilizamos duas câmeras dispostas no centro da quadra, a sete metros de altura em relação ao solo e cinco metros de distância horizontal da lateral da quadra, de forma que cada uma delas enquadrasse meia quadra. A transmissão *off-line* e gravação das imagens em formato vídeo foram realizadas por *software* desenvolvido no LABIN.

Figura 1. Enquadramento das cameras para coleta e filmagens offline dos vídeos



Legenda: D= Distância e H= Altura. Cada seta da mesma cor representa o enquadramento da camera na metade da quadra.

3.4 Indicadores técnicos de rendimento

Os seguintes indicadores técnicos de rendimento foram medidos: arremessos de três pontos, certos e errados; arremessos de dois pontos, certos e errados; lances livres, certos e errados; bandejas; certas e erradas; roubos de bola; rebotes ofensivos e defensivos; faltas; e *turnovers*. A medição foi feita *off-line*, isto é, após os jogos, em ambiente controlado. Os critérios utilizados para marcar os indicadores foram: nos arremessos de três e dois pontos, estar na área correspondente a pontuação do arremesso e executar o movimento característico, dado pela flexão e extensão de um ou mais cotovelos terminando o arremesso com ou sem salto. Lances livres foram definidos todo arremesso na área em questão, após uma falta, sendo o mesmo critério de flexão e extensão dos cotovelos. Bandeja foi considerada toda ação que não corresponde aos critérios pré-estabelecidos do arremesso e ter a característica da passada inclusa. No roubo de bola, foi indentificado toda a ação em que o jogador adversário sem a posse de bola executa uma ação que intercepte a bola e esta por sua vez seja obtida por sua equipe. Os rebotes ofensivos e defensivos foram considerados todos aqueles que no ato de pontuar a cesta resultaram em bolas batidas no aro, sendo assim, havendo disputa para pegar a posse de bola, de modo que se a bola estiver no lado do ataque da equipe rebote ofensivo e no lado da defesa rebote defensivo. Para os

turnovers foi considerado toda a troca de posse de bola entre as equipes, podendo ser por violações (24, 3 ou 8 segundos e andadas ou condução) ou perante os roubos de bola da equipe adversária. Foram consideradas ações faltosas todas aquelas que os árbitros de quadra gestualmente sinalizarem para a mesa como falta, podendo ser faltas coletivas ou individuais e no jogador da bola ou fora do jogador da bola.

Na figura 2, mostra o software utilizado, onde o programa roda os dois vídeos simultaneamente, quadro a quadro, de forma sincronizada, permitindo a escolha do melhor enquadramento para observação e medição dos indicadores técnicos. Os indicadores são medidos sendo atribuídos ao tempo de jogo em frames. Assim, o conjunto de dados apresenta os valores brutos da equipe analisada em cada jogo. O tratamento dos dados e análises foram realizadas no software MATLAB®.

Figura 2. Software desenvolvido no Labin, para quantificação dos indicadores técnicos de rendimento



3.5 Análise realizadas

Para as análises, foram obtidas as médias e desvios padrão de cada um dos indicadores de rendimento, quantificando cada uma das categorias quanto aos aspectos técnicos.

Inicialmente, verificamos as diferenças estatísticas entre as quatro categorias, utilizando a análise de variância (ANOVA). A análise de variância é utilizada para analisar dois ou mais grupos pelas médias, onde cada grupo representa uma amostra independente contendo dados independentes. O nível de significância utilizado foi de 0,05 (*p-value*). A necessidade de obter amostras independentes justifica a medição de apenas uma equipe em cada jogo.

Para cada um dos passos a seguir foram divididos em indicadores técnicos com aspectos positivos: arremessos de três pontos certos, arremessos de dois pontos certos, lances livres certos, bandejas certas, roubos de bola, rebotes defensivos e ofensivos e indicadores técnicos com aspectos negativos: arremessos de três pontos errados, arremessos de dois pontos errados, lances livres errados, bandejas erradas e *turnovers*.

Após essas divisões foram calculadas as médias e desvios padrão divididos em quatro grupos por categoria respectivamente: Sub12, Sub13, Sub14 e Sub15, verificarmos a possível diferença estatística entre os grupos, utilizando a análise de variância. A seguir, calculamos as médias e desvios padrão de dois grupos: Sub12 com Sub13 no primeiro grupo, e Sub14 com Sub15 no segundo grupo, para verificarmos possível diferença estatística entre os grupos, também utilizando a análise de variância, conforme as etapas do desenvolvimento esportivo, segundo propostas dos autores Arena e Bohme (2000), Bloom (1985), Côté (1999) e Folle et al. (2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram apresentados em tabelas, sendo uma para cada categoria (tabelas 1 a 4) com os indicadores medidos: arremessos de três pontos, certos e errados; arremessos dois pontos, certos e errados; lances livres, certos e errados; bandejas; certas e erradas; roubos de bola; rebotes ofensivos e defensivos; faltas e *turnovers*. As tabelas foram organizadas por jogo, nas linhas, e os indicadores técnicos nas colunas, mostradas a seguir.

Tabela 1. Indicadores técnicos da categoria do Sub12 nos 10 jogos analisados

Jogo	3pC	3pE	2pC	2pE	LLC	LLE	BC	BE	RB	RO	RD	F	TO
1	1	10	6	32	10	17	5	5	10	11	13	23	33
2	2	13	6	17	8	13	2	6	7	9	19	22	39
3	2	7	9	17	2	5	6	2	6	7	28	22	40
4	1	10	7	21	9	16	5	23	3	19	21	31	29
5	0	8	8	21	4	12	2	10	16	11	17	34	28
6	1	13	5	15	7	12	2	9	4	13	20	33	35
7	2	9	13	18	2	5	2	7	19	10	30	36	39
8	1	10	8	24	11	16	3	16	22	18	21	22	36
9	2	14	7	19	9	12	1	7	12	15	33	19	35
10	2	8	11	14	2	5	5	8	5	8	31	28	41
Média	1.4	10.2	8.0	19.8	6.4	11.3	3.3	9.3	10.4	12.1	23.3	27.0	35.0
DP	0.7	2.4	2.4	5.2	3.6	4.7	1.8	6.0	6.6	4.1	6.7	6.1	4.5

Legenda: 3pC = arremesos de três pontos certos; 3pE = arremesos de três pontos errados; 2pC = arremesos de dois pontos certos; 2pE = arremesos de dois pontos errados; LLC = lances livres certos; LLE = lances livres errados; BC = bandejas certas; BE = bandejas erradas; RB = roubos de bola; RO = rebote ofensivo; RD = rebote defensivo; F = faltas e TO = *turnovers*.

Tabela 2. Indicadores técnicos da categoria do Sub13 nos 8 jogos analisados.

Jogo	3pC	3pE	2pC	2pE	LLC	LLE	BC	BE	RB	RO	RD	F	TO
1	11	22	7	23	3	12	17	9	16	21	16	13	18
2	2	16	16	18	12	11	26	16	20	18	4	10	12
3	5	17	22	48	13	27	30	9	18	24	24	23	8
4	2	13	12	21	9	7	9	21	14	18	34	22	36
5	2	13	12	21	9	6	9	21	14	18	34	25	36
6	3	18	12	33	24	31	25	53	41	26	57	47	66
7	5	14	11	14	16	18	7	12	11	11	23	21	27
8	1	12	9	12	18	11	16	21	19	7	20	20	17
Média	3.9	15.6	12.6	23.7	13.0	15.4	17.4	20.2	19.1	17.9	26.5	22.6	27.5
DP	3.2	3.3	4.6	11.7	6.4	9.2	8.8	14.2	9.3	6.3	15.7	11.1	18.7

Legenda: 3pC = arremesos de três pontos certos; 3pE = arremesos de três pontos errados; 2pC = arremesos de dois pontos certos; 2pE = arremesos de dois pontos errados; LLC = lances livres certos; LLE = lances livres errados; BC = bandejas certas; BE = bandejas erradas; RB = roubos de bola; RO = rebote ofensivo; RD = rebote defensivo; F = faltas e TO = *turnovers*.

Tabela 3. Indicadores técnicos da categoria do Sub14 nos 7 jogos analisados.

Jogo	3pC	3pE	2pC	2pE	LLC	LLE	BC	BE	RB	RO	RD	F	TO
1	1	6	9	22	14	11	5	4	16	9	17	15	13
2	5	20	6	13	15	16	12	3	20	8	29	52	15
3	2	7	6	24	26	15	19	9	17	7	37	40	34
4	3	13	3	13	16	5	4	8	14	7	10	13	32
5	4	17	16	11	7	5	12	7	23	15	15	24	26
6	3	26	7	14	15	8	13	11	14	16	15	15	18
7	7	15	13	16	3	6	13	14	22	15	28	20	25
Média	3.6	14.9	8.6	16.1	13.7	9.4	11.1	8.0	18.0	11.0	21.6	25.6	23.3
DP	2.0	7.1	4.5	4.9	7.3	4.6	5.1	3.8	3.7	4.1	9.8	14.8	8.2

Legenda: 3pC = arremesos de três pontos certos; 3pE = arremesos de três pontos errados; 2pC = arremesos de dois pontos certos; 2pE = arremesos de dois pontos errados; LLC = lances livres certos; LLE = lances livres errados; BC = bandejas certas; BE = bandejas erradas; RB = roubos de bola; RO = rebote ofensivo; RD = rebote defensivo; F = faltas e TO = *turnovers*.

Tabela 4. Indicadores técnicos da categoria do Sub15 nos 9 jogos analisados.

Jogo	3pC	3pE	2pC	2pE	LLC	LLE	BC	BE	RB	RO	RD	F	TO
1	4	11	13	17	8	0	16	7	12	8	20	12	12
2	7	22	10	11	3	9	12	4	10	8	26	20	16
3	7	20	5	14	17	9	12	12	15	12	21	18	19
4	1	12	9	12	18	11	16	21	19	7	20	34	17
5	5	14	11	14	16	18	7	12	11	11	23	29	27
6	3	16	6	16	8	14	12	12	14	17	25	20	26
7	6	19	8	10	17	4	11	12	18	4	19	19	16
8	4	21	8	7	8	7	6	14	13	4	19	12	29
9	6	13	17	10	7	5	16	11	14	13	29	15	24
Média	4.8	16.4	9.7	12.3	11.3	8.6	12.0	11.7	14.0	9.3	22.4	19.9	20.7
DP	2.0	4.2	3.7	3.2	5.6	5.4	3.7	4.7	3.0	4,3	3.5	7.4	6.0

Legenda: 3pC = arremesos de três pontos certos; 3pE = arremesos de três pontos errados; 2pC = arremesos de dois pontos certos; 2pE = arremesos de dois pontos errados; LLC = lances livres certos; LLE = lances livres errados; BC = bandejas certas; BE = bandejas erradas; RB = roubos de bola; RO = rebote ofensivo; RD = rebote defensivo; F = faltas e TO = *turnovers*.

Ao observar as médias dos indicadores da categoria Sub12, comparadas às outras categorias, a principal diferença observada foi a grande quantidade de *turnovers*. Os arremessos de três pontos convertidos e as bandejas certas foram muito mais baixos que nas categorias posteriores. Os desvios padrão apresentam valores próximos da médias nas bandejas certas e erradas, nos roubos de bolas e nos lances livres certos, mostrando que os jogos apresentam características muito diferentes, podendo ter grande número de acertos em alguns jogos, e muito baixos em outros. Deve-se resaltar que é nessa categoria o início da competição no basquetebol brasileiro em geral, o que não corresponde aos princípios do

desenvolvimento esportivo, propostos pelos autores estudados. Nesta categoria há uma grande cobrança dos pais em geral, muitas vezes também de treinadores. Nessa fase do desenvolvimento, que também inclui a categoria Sub13, não deve ser esperado uma grande capacidade técnica, pois destina-se a iniciação e formação básica geral (Arena e Bohme, 2000).

Na categoria Sub13, destacam-se positivamente o maior número de rebotes defensivos e ofensivos, roubos de bola, bandejas convertidas e dois pontos convertidos, se comparado as outras categorias, inclusive a categoria Sub15, o que pode ser atribuído ao nível técnico competitivo das equipes analisadas na categoria Sub13, pois as três equipes que propuseram a amostra estão entre as melhores do estado. Negativamente, foi observado o aumento da média nas bandejas erradas, lances livres errados, arremessos de dois pontos errados, em detrimento as outras equipes, dessa maneira ressaltamos que o aumento dos erros nos arremessos credita-se ao maior número de tentativas, logo ao tentar mais pode-se haver um maior número de erros. Observando o desvio padrão podemos notar valores próximos de alguns indicadores se comparados com a média, como os arremessos de três pontos convertidos, lances livres errados, bandejas erradas, rebotes defensivos e *turnovers*.

A categoria Sub14, apresenta positivamente uma diminuição dos indicadores: bandejas erradas, lances livres errados e dois pontos errados, em relação as categorias posteriores, uma vez que nessa categoria e na do sub15, de acordo com os autores estudados, denominam como fase de especialização, dos 14 aos 15 anos de idade, quando o adolescente é cativado por um esporte específico e o compromisso com treinamentos e jogos aumenta consideravelmente. Podemos destacar negativamente os indicadores: faltas, se comparados as categorias Sub 13 e Sub15 , rebotes ofensivos entre as categorias anteriores e defensivos entre todas as categorias, o que pode ser justificado pelo aumento do nível competitivo na modalidade uma vez que o há um maior envolvimento dos atletas/jogadores com os treinamentos e o volume de jogo aumenta. O desvio padrão dessa categoria teve uma alta variabilidade se comparada a média dos indicadores de três pontos convertidos e de lances livres convertidos.

O Sub15 por sua vez, tem o menor número de médias dos indicadores com aspectos positivos como, faltas, lances livres errados, arremessos de dois pontos errados e *turnovers*, porém houve aumento nas médias do indicador de arremesso de três pontos, em relação as demais categorias, que posivelmente podemos atribuir ao período das fases de desenvolvimento em que essa categoria se encontra (Bloom 1985; Côté 1999; Arena e Bohme, 2000). Negativamente a baixa média de roubos de bola e a alta média de três pontos errados. Ao observar o desvio padrão da categoria Sub15 pode-se destacar a variabilidade dos desvios padrão com a média dos seguintes indicadores: rebotes ofensivos e lances livres errados.

Se compararmos as evoluções de um modo geral, entre as categorias (Sub12 ao Sub15) poderemos observar que houve uma melhora progressiva dos indicadores técnicos: *Turnovers*, com a redução das médias de maneira regressiva, ao longo das quatro categorias; lances livres errados, que também obtiveram redução; assim como arremessos de dois pontos errados; e por último o aumento principalmente da primeira categoria Sub12 para última Sub15, dos arremessos de três pontos certos.

Os resultados estatísticos foram apresentados em quatro figuras, onde nas figuras 1 e 2 respectivamente foram feitas as análises dos indicadores técnicos com aspectos positivos e negativos entre cada categoria. Nas figuras 3 e 4 respectivamente mostram as análises dos indicadores técnicos com aspectos negativos e positivos com agrupamento das categorias Sub12 com Sub13 e Sub14 com Sub15. Os indicadores técnicos com aspectos positivos foram divididos em: arremessos de três pontos certos, arremessos de dois pontos certos, lances livres certos, bandejas certas, roubos de bola, rebotes defensivos e ofensivos. Os indicadores técnicos com aspectos negativos são: Arremessos de três pontos errados, arremessos de dois pontos errados, lances livres errados, bandejas erradas e *turnovers*.

Figura 1. Indicadores técnicos positivos entre as categoria Sub12, Sub13 ,Sub14 e Sub15.

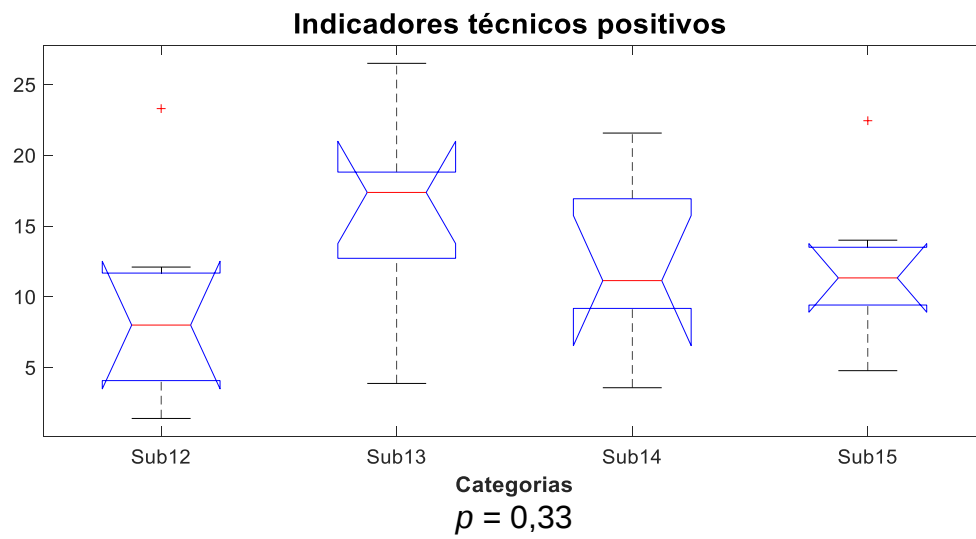


Figura 2. Indicadores técnicos negativos entre as categoria Sub12, Sub13 ,Sub14 e Sub15

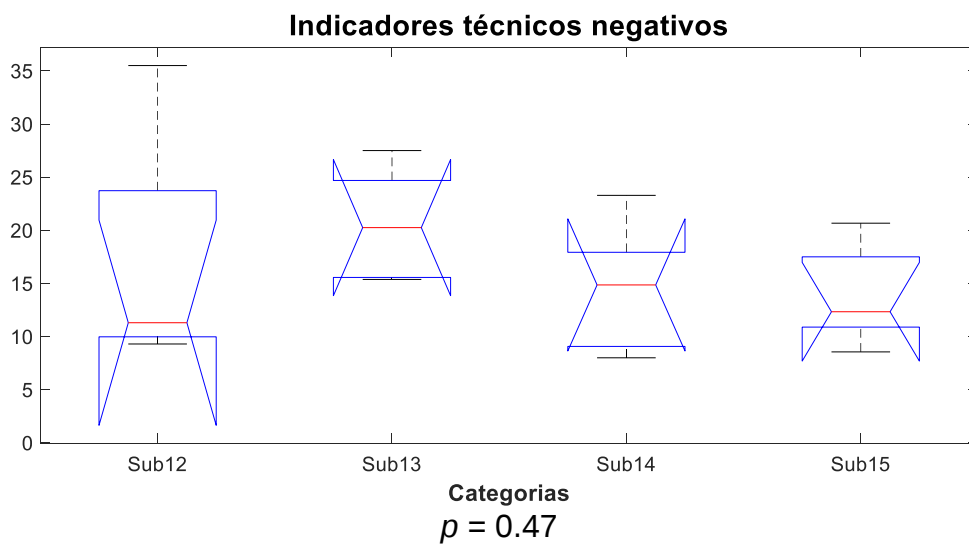


Figura 3. Indicadores técnicos negativos com agrupamento das categorias Sub12 com Sub 13 e Sub14 com Sub15.

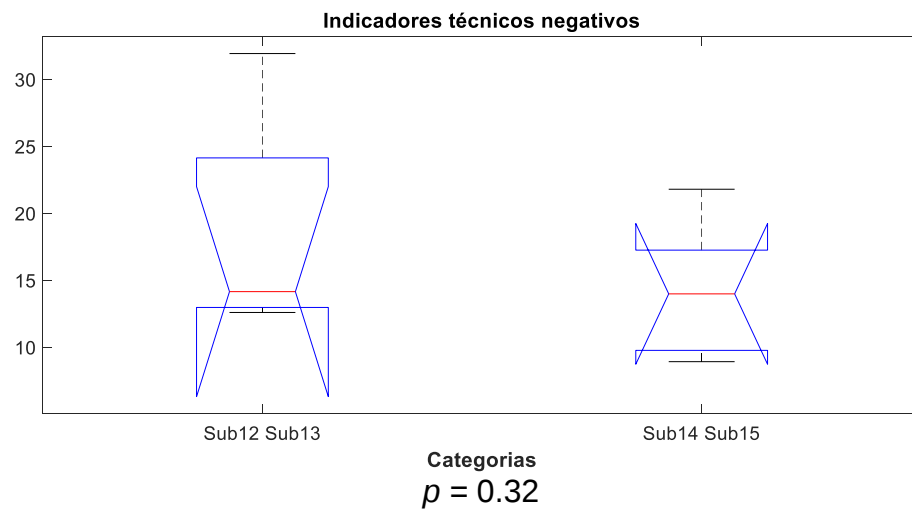
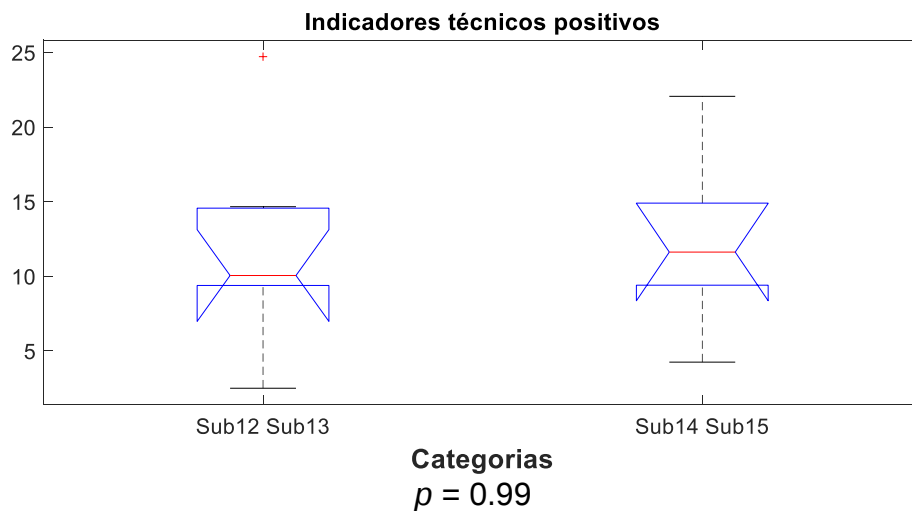


Figura 4. Indicadores técnicos positivos com agrupamento das categorias Sub12 com Sub 13 e Sub14 com Sub15.



Na figura 1, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa e da alta variabilidade dos dados da categoria Sub13, há uma tendência a se diferenciar nos indicadores técnicos positivos em relação as outras categoria analisadas. A categoria sub15 e sub12 apresentaram uma maior homogenidade dos dados, ou seja, erraram menos na quantidade dos indicadores técnicos positivos do que as demais categorias. As equipes sub13 e sub14 apresentam maior variabilidade do indicadores técnicos positivos se comparadas as outras categorias, no entanto a média desses valores estão próximas ou acima das demais categorias.

O nível de significância acima foi de 0,05, dessa maneira não havendo diferença significativa, nesse grupo.

Na figura 2, como na figura o nível de significância foi acima de 0,05 não havendo diferença significativa, e esta demonstrou uma alta variabilidade dos dados da categoria Sub12, deste modo há uma tendência a se diferenciar nos indicadores técnicos negativos em relação as demais categorias analisadas, deve-se resaltar que a categoria em questão apresentou uma grande dispersão dos indicadores, ou seja, esta categoria não é constante nos jogos. Em contra ponto as demais categorias apresentam uma homogeneidade dos dados nos indicadores técnicos negativos, ou seja, não apresentam uma grande variabilidade, que pode ser associado com as fases de desenvolvimento esportivo destacados pelos autores na proposto trabalho.

Não houve diferença estatisticamente significativa na Figura 3 como também apresentou um grande variabilidade do agrupamento entre as categorias Sub12 com Sub13 em relação a Sub14 com Sub15, nos indicadores técnicos negativos. As categorias Sub14/Sub15 possuem uma maior homogeneidade dos dados indicadores técnicos negativos analisados em comparação as categorias Sub12/Sub13

A figura 4, apresenta uma grande semelhança entre as categorias como mostra o valor do nível de significância $p = 0,99$ e com isso mostra que não há diferença estatisticamente significativa, o agrupamento das categorias Sub12/Sub13 apresenta uma maior homogeneidade dos indicadores técnicos positivos, porém uma grande variabilidade entre o menor valor (mínimo) e o primeiro quartil, assim como o agrupamento anterior o Sub14/Sub15 possui uma boa homogeneidade, entretanto uma grande variabilidade entre o menor valor (mínimo) e o maior valor (máximo).

5 CONCLUSÕES

Podemos concluir que apesar de não haver diferença estatisticamente significativa, em nenhuma das categorias analisadas e em nem dos agrupamentos das categorias, tanto dos indicadores técnicos positivos quanto nos negativos, foi observado na análise descritiva uma evolução em termos de melhora dos quesitos técnicos nos indicadores nas ações de: *turnovers*, arremessos de dois pontos errados, lances livres errados e arremessos de três pontos certos. Dessa maneira atingimos nossos objetivos: geral e específico respectivamente, verificar a possibilidade de uma evolução dos indicadores técnicos entre as categorias de base Sub12 ao Sub15; assim como comparar esses indicadores classificados em aspectos positivos e negativos, com e sem agrupamento das equipes analisadas, de acordo com as fases do desenvolvimento esportivo estabelecido pelos autores estudados. Podemos resaltar a homogeneidade dos dados da categoria Sub15, ou seja, erraram menos em relação a quantidade dos indicadores técnicos medidos do que as demais categorias, sendo estes de aspectos positivos quanto negativos. Deve-se destacar a categoria sub13 já que apresentaram uma grande diferença dos indicadores nos aspectos positivos e isso pode ser atribuído a coleta de dados ter utilizados três times que são fortes, sendo que dois deles foram finalistas no campeonato estadual.

REFERÊNCIAS

- APPOLINÁRIO, F. Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa. São Paulo: Gengage Learning, 2016. Pag 70.
- ARENA, S.S. e BOHME, M.T.S.. Programas de iniciação e especialização esportiva na Grande São Paulo. **Revista Paulista de Educação Física**. 14(2), 184-195; 2000.
- BLOOM, B. S. Developing talent in young people. New York: Ballentine; 1985.
- BRANDÃO, E.; SILVA, J. T.; JANEIRA, M. O lançamento no basquetebol português: estudo comparativo do tipo e eficácia do lançamento em função do nível competitivo e da posição dos jogadores no jogo. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal; 2003
- CÔTÉ, J. The influence of the family in the development of talent in sport. *Sport Psychol.* 1999;13:395-417.
- DE ROSE Junior D., GASPAR A. B, ASSUMPÇÃO R. M. Análise estatística do jogo. In: De Rose Junior D, Tricoli V, organizadores. Basquetebol: uma visão integrada entre ciência e prática. Barueri: Manole; 2005. p.123-43.
- FOLLE, A., NASCIMENTO J. V. e GRAÇA, A. B. S. Processo de formação esportiva: da identificação ao desenvolvimento de talentos esportivos. **Rev. educ. fis. UEM** vol.26 no.2 Maringá Apr./June 2015.
- FOLLE, A., QUINAUD, R. T., BARROSO M. L. C., ROCHA J. C. S., RAMOS, V., NASCIMENTO J. V. Construção e validação preliminar de instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático individual no basquetebol. **Rev. Educ. Fís/UEM**, v. 25, n. 3, p. 405-418, 3. trim. 2014.
- GARCIA, J. et al. 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*, v. 14, n. 2, p. 443–452, 2014.

GODIK, M. A. futebol: preparação dos futebolistas de alto nível. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1996

HOPKINS, W. G. Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine* 30, 1-15, 2000.

MACEDO, P. A. P.; LEITE, M. M. *Scout* como um instrumento avaliativo do treinamento esportivo nas categorias de base do futebol. **Rev Bras Futebol**, 2009 Jan-Jun; 02(1): 21-35.

REIS, C. P. MORAES, L. C. C. A.; FERREIRA, M. C. C.; NOCE, F.; COSTA, V. T. Recursos humanos, financeiros e materiais de atletas de basquetebol nas categorias de base e a percepção dos treinadores sobre a formação dos atletas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 28, n. 3, p. 491–503, 2014.