



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO



Faculdade de
Educação Física e Desportos



UFOP



SELEÇÃO DE ATLETAS NO BASQUETEBOL BRASILEIRO: O EFEITO DA IDADE RELATIVA E A PROGRESSÃO NA CARREIRA DA BASE AO NBB

RELATÓRIO TÉCNICO APRESENTADO À
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASKETBALL
ANÁLISE DE DADOS DOS CAMPEONATOS DE 2004-2018 MASCULINO



SUMÁRIO

1) Quem Somos	03
2) Apresentação	04
3) Metodologia	05
4) Resultados	07
4.1) O Efeito da Idade Relativa no Basquetebol Brasileiro	08
4.2) Maturação Biológica e Desempenho em Jovens Basquetebolistas	13
4.3) Importância Atribuída pelos Treinadores aos Fatores Relevantes para o desenvolvimento de Jovens Basquetebolistas	15
4.4) Determinantes da Progressão da Carreira de Jovens Basquetebolistas	16
4.5) Modelagem do Potencial Esportivo de Jovens Basquetebolistas	19
5) Recomendações	20
Agradecimentos	21
Nossas Publicações Científicas	22

1) QUEM SOMOS



DILSON BORGES RIBEIRO JUNIOR

Doutorando em Educação Física pela UFJF, Mestre em Biocinética do Desenvolvimento pela Universidade de Coimbra, Professor Assistente da Faculdade de Educação Física e Desportos da UFJF, Treinador de Basquetebol com experiência em competições na FBERJ, FMB e FPB (Federação Portuguesa de Basquetebol), Coordenador dos Projetos de extensão da UFJF: Minibasquetebol: Uma Iniciação Esportiva Positiva e Formação em Basquetebol: Da Base para a Ponta.

<http://lattes.cnpq.br/4881770830958493>



HELDER ZIMMERMANN DE OLIVEIRA

Doutor em Ciências do Desporto pela Universidade do Porto - Portugal. Mestre em aspectos biodinâmicos do movimento humano pela UFJF. Atualmente é Professor da Universidade Salgado de Oliveira (Juiz de Fora). Ex-treinador de basquetebol na FBERJ. Realizou os cursos nível I e nível III da Escola Nacional de Treinadores de Basquete. Publicou artigos relacionados ao basquetebol e a psicologia do esporte em revistas nacionais e internacionais.

<http://lattes.cnpq.br/4297201258344997>



JEFERSON MACEDO VIANNA

Doutor em Ciência do Desporto pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Portugal. Mestre em Ciências do Esporte pela UFMG. Professor Associado da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFJF. Líder do Grupo de Pesquisa do Laboratório do Treinamento da Força Muscular (LabFor), Diretor da Faculdade de Educação Física e Desportos da UFJF. Membro da Academia Brasileira de Treinadores do Instituto Olímpico Brasileiro (IOB).

<http://lattes.cnpq.br/4803885916164971>



FRANCISCO ZACARON WERNECK

Doutor em Ciências pela UFRJ, Mestre em Educação Física pela UGF, Especialista em Métodos Estatísticos Computacionais pela UFJF, Professor Adjunto da Escola de Educação Física da Universidade Federal de Ouro Preto (EEF-UFOP), Coordenador do Laboratório de Estudos e Pesquisas do Exercício e Esporte – LABESPEE, Líder do Grupo de Estudos do Jovem Atleta – GEJA e Coordenador do Projeto Atletas de Ouro®

<http://lattes.cnpq.br/2110472736345234>



Faculdade de
Educação Física e Desportos



2) APRESENTAÇÃO

A Federação Internacional de Basquete (FIBA), em conjunto com as Confederações/Federações nacionais, possui um papel central no desenvolvimento do basquetebol, sobretudo na missão de torná-lo ainda mais popular, através do desenvolvimento e da promoção do jogo. Para isso, precisamos entender o processo de iniciação e desenvolvimento da excelência de um atleta como um fenômeno multifatorial, que exige uma abordagem multidisciplinar com a participação de pesquisadores, treinadores e gestores do esporte. O objetivo deste relatório é apresentar os principais resultados e aplicações práticas obtidas pelo nosso grupo de pesquisa, a partir da análise de dados disponibilizados pela Confederação Brasileira de Basketball (CBB) e Liga Nacional de Basquete (LNB), além de dados dos campeonatos brasileiros de clubes organizados pela CBB e o Comitê Brasileiro de Clubes (CBC).

O Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Basquetebol (GEPEB), da Faculdade de Educação Física e Desportos (FAEFID), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), coordenado pelo Prof. Dndo. Dilson Borges Ribeiro Júnior, tem por finalidade estudar, pesquisar e intervir sobre processos de iniciação, formação e desenvolvimento de jovens basquetebolistas. Desde 2014, temos dedicado nossos esforços sobre as seguintes temáticas: 1) desenvolvimento e aplicação de metodologia e difusão do Minibasquetebol; 2) estudo multidimensional do processo de formação do jovem atleta de basquetebol; e 3) investigação das variáveis intervenientes na progressão da carreira em jovens basquetebolistas brasileiros.

Em parceria com o Prof. Dr. Helder Zimmermann de Oliveira, Laboratório de estudo da Força (LabFor) da FAEFID/UFJF, coordenado pelo Prof. Dr. Jeferson Macedo Vianna e com o Laboratório de Estudos e Pesquisas do Exercício e Esporte (LABESPEE) e o *Projeto Atletas de Ouro®*, coordenados pelo Prof. Dr. Francisco Zacaron Werneck, da EEF-UFOP, criamos uma sistemática de avaliação multidimensional do potencial esportivo dos jovens, que tem nos permitido obter informações para diagnosticar, orientar, motivar e intervir para o desenvolvimento dos jovens ao longo do seu processo de formação esportiva. Os dados disponibilizados pela CBB e pela LNB referentes a 15 anos de competições nacionais em diferentes categorias do basquetebol brasileiro nos permitiu um melhor entendimento dos determinantes da *performance* e da progressão na carreira no basquetebol.

Os resultados apresentados neste relatório, em parte já publicados em importantes periódicos científicos e em parte oriundos da tese de doutorado “Talento Esportivo no basquetebol brasileiro: Efeito da Idade Relativa, progressão na carreira e modelagem do potencial esportivo” (ainda não publicados), configuram um estudo inédito no basquetebol brasileiro. Ao final, apresentamos recomendações a CBB na perspectiva da realização de uma sólida e duradoura parceria de pesquisa em prol do desenvolvimento do basquetebol brasileiro.

3) METODOLOGIA

Amostra

Foram acessados **10856 registros** de **5305 atletas** dos Campeonatos de Seleção de Base (**sub15, sub17, sub22**) e do **NBB** no período de **2004 a 2018** – Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição do número de atletas, nas competições nacionais por categoria entre os anos de 2004 e 2018.

CATEGORIAS	ANOS DE COMPETIÇÕES NACIONAIS															TOTAL
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Sub15	344	226	241	376	359	264		296	298	300		270				2974
Sub17	327	324	333	331	355	166	280	307	323	321	102	270				3439
Sub22								197	218	359	349	411	82	253	163	2032
NBB					205	178	185	190	252	268	262	213	215	223	220	2411
TOTAL	671	550	574	707	919	608	465	990	1091	1248	713	1164	297	476	383	10856

Fonte: Confederação Brasileira de Basketball (www.cbb.com.br) e Liga Nacional de Basquete (www.lnb.com.br). (Ribeiro Junior, 2020)

Procedimentos

Na figura 1 estão apresentadas as variáveis originais disponibilizadas. A partir delas, calculamos outras variáveis como: o quartil e o semestre de nascimento do atleta, as mudanças que ocorreram ao longo da trajetória esportiva em relação à troca de clube, região geográfica e troca de posição de jogo, além da estimativa da maturação somática – idade prevista do Pico de Velocidade do Crescimento (PVC).

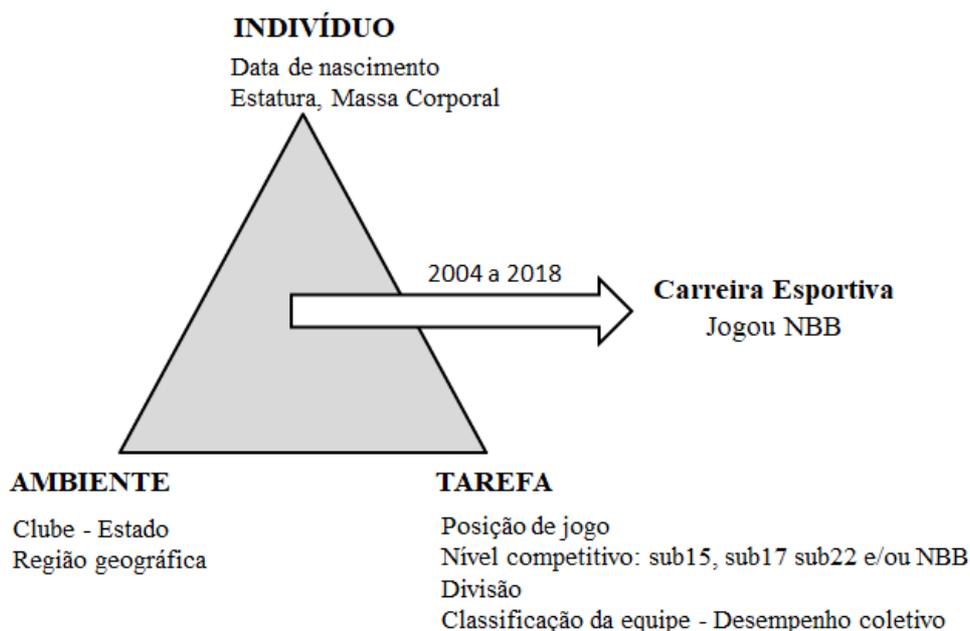


Figura 1: Variáveis relacionadas ao indivíduo, ao ambiente e a tarefa coletadas para o presente estudo em jovens basquetebolistas de elite que disputaram campeonatos sub15, sub17 e/ou sub22 no período de 2004 a 2018. (Ribeiro Junior, 2020)

Para investigar o **Efeito da Idade Relativa**, os meses do ano de nascimento dos atletas foram divididos em Quartis e Semestre.

Meses Do Ano	Quartis
01 02 03	= Q1
04 05 06	= Q2
07 08 09	= Q3
10 11 12	= Q4

A maturação biológica dos atletas foi estimada pelo indicador de maturação somática Idade Prevista do PVC, utilizando o método antropométrico com a equação proposta por Koziel e Malina (2018). Os resultados foram calculados utilizando o **BioFit®** que é um software Web de acesso gratuito no site <https://labespee.ufop.br/atletas-de-ouro> de fácil utilização à disposição dos treinadores para avaliação da maturação biológica dos seus atletas. Como não tivemos acesso a estatura dos pais biológicos dos atletas, estimamos apenas a Idade do PVC.

A maturação é um processo biológico em direção ao estado maduro (adulto) determinado geneticamente, que varia entre os indivíduos dentro de uma mesma faixa etária, gerando implicações na formação esportiva de jovens basquetebolistas. A idade prevista do pico de velocidade de crescimento em estatura (PVC) é um dos principais indicadores de maturação somática. Saber qual é o status de amadurecimento biológico, em que momento da curva de velocidade do crescimento o jovem se encontra e quando ocorrerá o seu PVC são informações de suma importância para os treinadores, tanto para o diagnóstico do potencial atlético quanto para a prescrição do treino e prevenção de lesões.

O exemplo abaixo com dados reais extraídos da base de dados é parte integrante dos resultados emitidos pelo BioFit®.

Estatura: Como você está na comparação com seus colegas da mesma idade

Percentil Atual: **96,56**
% Classificação: **Top 10%**



Idade Atual: **15,75** anos Idade Prevista no PVC: **13,20** anos Maturity offset: **2,58** anos

Timing Maturacional: **Normal**

Quartil Nascimento: **1º Quartil**

4) RESULTADOS

Perfil Antropométrico e Maturacional de Jovens Basquetebolistas Brasileiros de Elite

Tabela 1 – Média e desvio-padrão (mínimo – máximo) da estatura, massa corporal, idade do pico de velocidade de crescimento (PVC) e percentuais do estágio maturacional de jovens basquetebolistas do sexo masculino dos campeonatos de base 2004 a 2018.

	Sub15 (n = 2534)	Sub17 (n = 1480)	Sub22 (n = 678)
Estatura (m)	1,83 ± 0,09 (1,57 – 2,11)	1,86 ± 0,10 (1,58 – 2,15)	1,92 ± 0,09 (1,65 – 2,13)
Massa Corporal (kg)	73,0 ± 13,0 (42,0 – 130,0)	78,6 ± 13,4 (55,0-123,0)	87,2 ± 13,3 (59,0 – 160,0)
Idade PVC(anos)	13,2 ± 0,5 (11,7 – 14,4)	13,5 ± 0,6 (11,9 – 14,7)	-
Estágio Maturacional			
Normomaturados	56%	70%	-
Avançados	44%	30%	-

(Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ O pico de velocidade de crescimento dos atletas em média é menor do que o valor de referência (13,8) sugerindo que os basquetebolistas tendem a serem precoces sob o ponto de vista maturacional;
- ✓ A maior variabilidade na maturação biológica ocorre no sub15, sendo observado maior percentual de basquetebolistas avançados biologicamente quando comparado ao sub17, sugerindo um possível viés maturacional na seleção dos atletas no sub15 a partir de características físicas e maturacionais momentâneas.

Quem são os Basquetebolistas do NBB?

Tabela 2 – Características antropométricas e sociodemográficas de basquetebolistas que disputaram o NBB masculino de 2004 a 2018.

Variáveis	NBB (n = 1008)
Estatura (m)	1,95 ± 0,09 (1,68 – 2,15)
Massa Corporal (kg)	94,5 ± 13,0 (62,0 – 165,0)
Posição em Quadra	
Armador	22,7%
Ala-Armador	11,2%
Ala	32,6%
Ala-Pivô	8,8%
Pivô	24,7%
Semestre de Nascimento	60% 1ºSemestre
Região	74% Sudeste
Campeonato Nacional de Base	54% Não disputaram

(Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ A maioria dos atletas não participaram de competições nacionais nas categorias de base.
- ✓ A maioria dos atletas que jogaram o NBB nasceu no primeiro semestre do ano.
- ✓ Os atletas selecionados na base nem sempre são os que chegam no NBB. Identificar os mais talentosos desde cedo poderá fazer com que os atletas cheguem mais capacitados para participar no NBB.

4.1 O EFEITO DA IDADE RELATIVA NO BASQUETEBOL BRASILEIRO

O **Efeito da Idade Relativa (EIR)** é um fenômeno frequentemente observado no esporte competitivo infantojuvenil que implica em possíveis vantagens de desempenho, seleção e oportunidade de desenvolvimento aos atletas relativamente mais velhos em relação aos mais novos, que competem dentro de uma mesma faixa etária. O EIR é representado por uma maior proporção de atletas nascidos nos primeiros meses do ano de seleção em relação aos atletas nascidos nos últimos meses do ano. Este fenômeno tem implicações que vão desde a base até o alto nível de rendimento, especialmente nas modalidades em que o tamanho corporal, força e velocidade são determinantes para o desempenho, como o basquetebol. Uma das explicações para a existência do EIR é a maturação biológica, mas também existem agentes sociais causadores, como os treinadores, os pais dos atletas e também os próprios atletas. A conscientização deste fenômeno por parte de todos os envolvidos no processo de formação esportiva é uma condição importante para a minimização de suas consequências negativas, tais como a perda de potenciais talentos e o abandono precoce da modalidade.

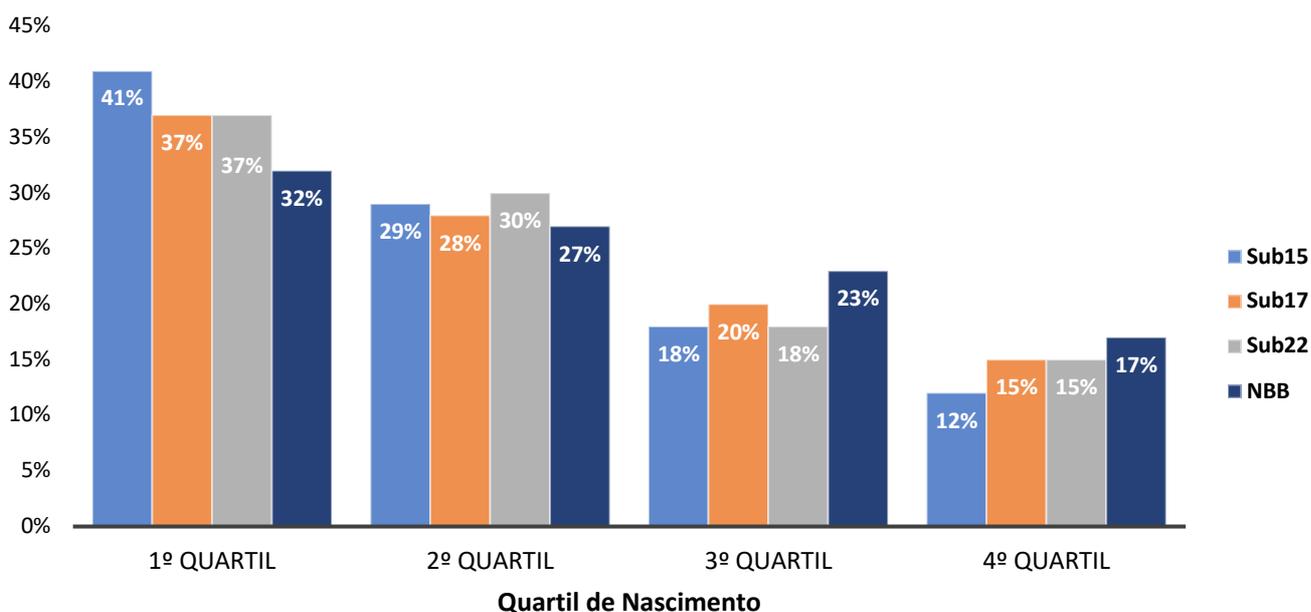


Figura 2 – Quartil de nascimento de 10856 registros de atletas dos Campeonatos de Seleção de Base (sub15, sub17, sub22) e NBB no período 2004-2018. (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ Em todas as categorias, existe uma maior representatividade dos atletas que nascem nos primeiros meses do ano em relação aos demais, confirmando a presença do EIR no basquetebol brasileiro.
- ✓ Isto significa que vantagens momentâneas relacionadas à idade cronológica tendem a ser determinantes para que o atleta seja selecionado para competições de nível nacional.

4.1.1 O Efeito da Idade Relativa por REGIÃO GEOGRÁFICA

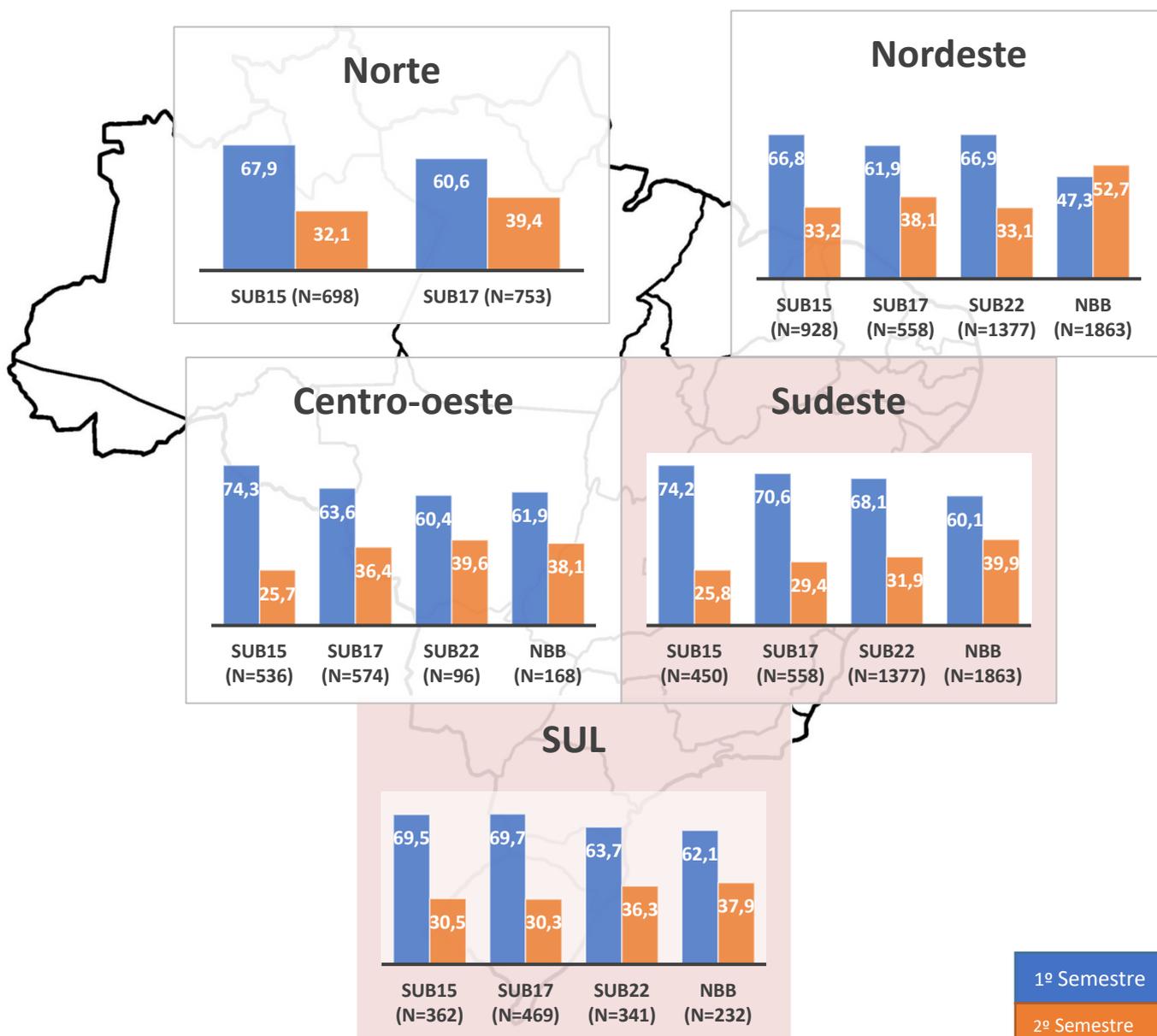


Figura 3 – Efeito da idade relativa por região geográfica. (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ A região Sudeste e a região Sul selecionam mais os jogadores nascidos nos primeiros meses do ano em todas as categorias.
- ✓ Os treinadores, federações, clubes e organizações esportivas das regiões sudeste e sul deverão ter um maior cuidado para não selecionar atletas a partir das vantagens físicas momentâneas, uma vez que estas não são garantia de sucesso futuro.

4.1.2 O Efeito da Idade Relativa por POSIÇÃO DE JOGO

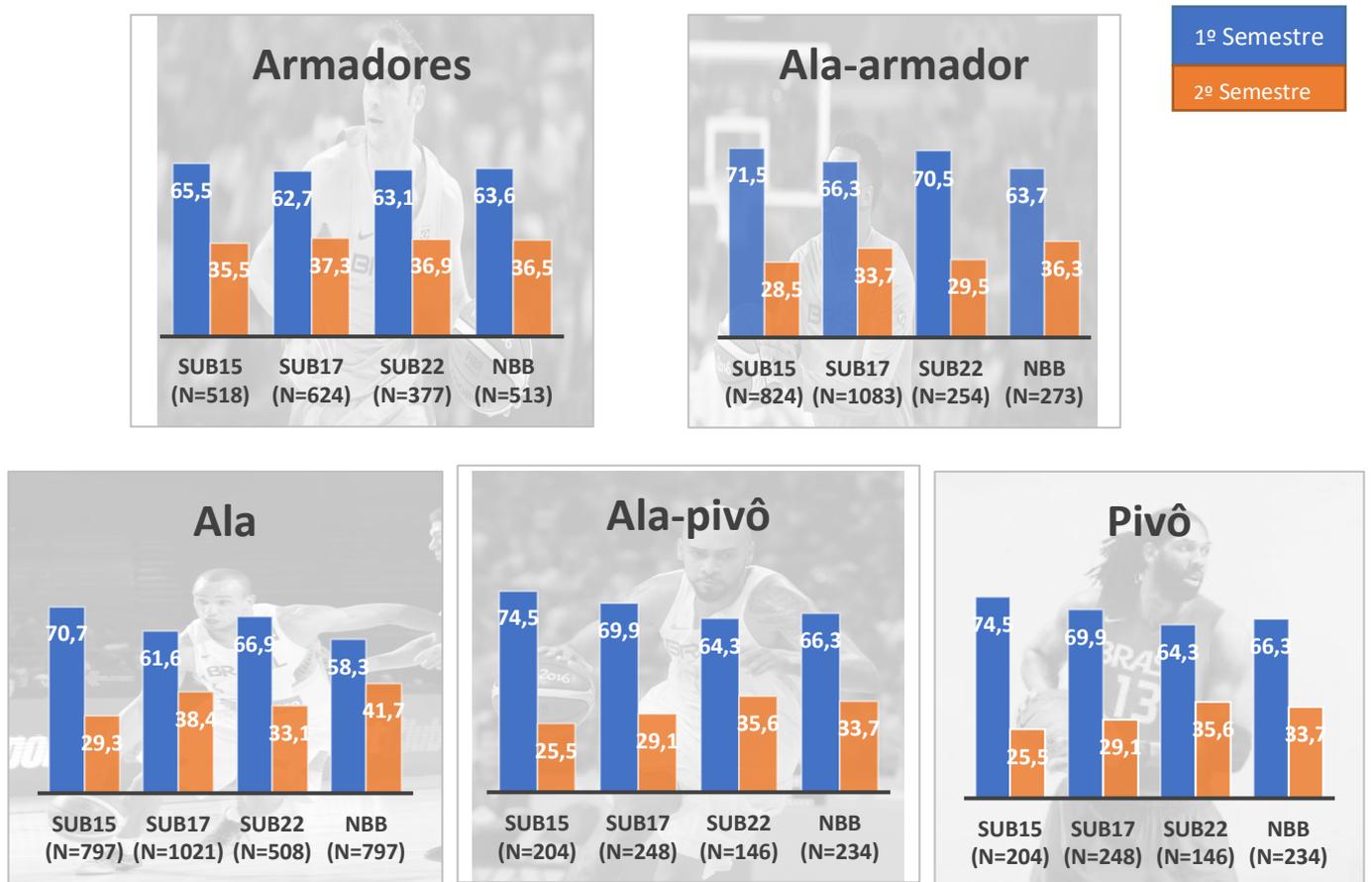


Figura 4 – Efeito da idade relativa por posição em quadra. (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ Em todas as categorias e em todas as posições o EIR persiste, ou seja, os atletas nascidos nos primeiros semestres do ano são favorecidos.
- ✓ Nas categorias sub 15 e sub17, os jogadores que atuam de pivôs e ala-pivôs nascidos no primeiro semestre parecem ser mais selecionados, o que indica que nas categorias menores poderá haver uma seleção influenciada pela idade relativa e a estatura elevada.
- ✓ A escolha com base nesses critérios momentâneos poderá fazer com que atletas de alto potencial não participem dos campeonatos nacionais de base.

4.1.3 O Efeito da Idade Relativa e a ESTATURA DOS ATLETAS

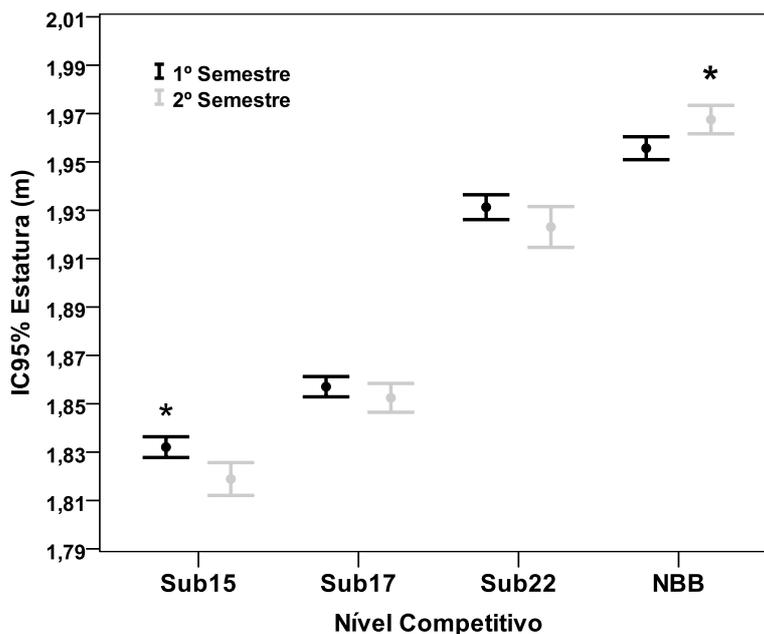
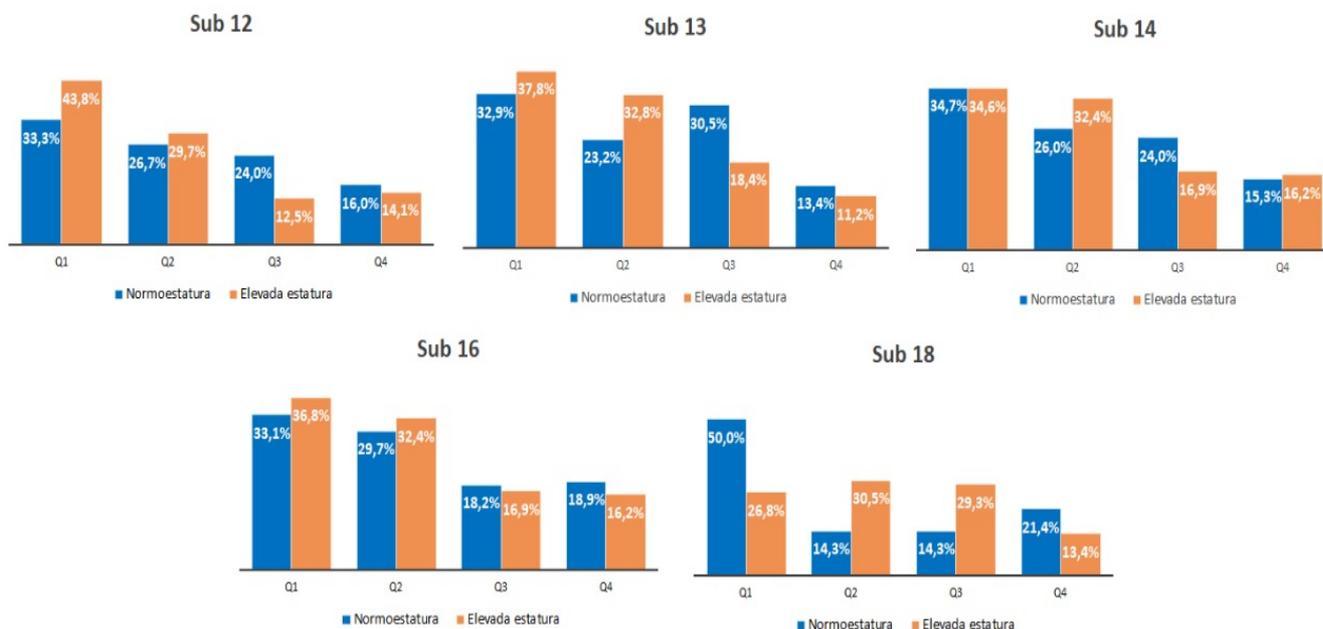


Figura 5 – Efeito da idade relativa e estatura dos atletas de todas as categorias do basquetebol nacional. (Ribeiro Junior, 2020)

Figura 6 - Quartil de nascimento atletas que disputaram o CBC em 2017 associados a altura. n= 1015 atletas.



- ✓ Os atletas mais altos sofrem maior interferência do EIR, ou seja, os atletas mais altos e que nasceram nos primeiros meses são os atletas que mais participaram das competições nacionais de basquete. Porém, no NBB, os mais altos são os atletas nascidos no 2º semestre.
- ✓ Atletas que tiveram um crescimento tardio poderão não ter oportunidade para desenvolver suas capacidades por não jogar ou participar menos dos campeonatos de nível nacional.
- ✓ Mesmo com a mudança do formato de campeonato de seleções estaduais para campeonato de clubes os atletas mais selecionados são os nascidos nos primeiros meses do ano.

4.1.4 O Efeito da Idade Relativa em uma ANÁLISE LONGITUDINAL

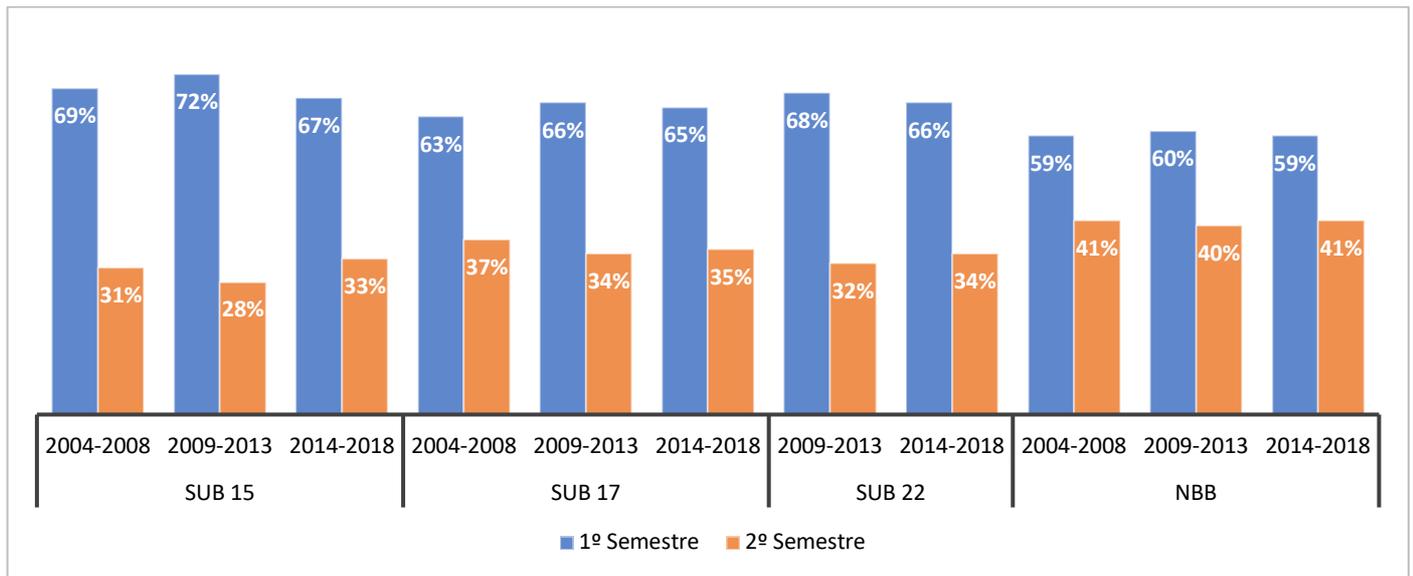


Figura 6 - Distribuição dos semestres de nascimento para todas as categorias (Sub15, Sub17, Sub22 e NBB), por período de anos, durante um intervalo total entre 2004 e 2018. (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ O EIR tem sido observado ao longo dos anos nas competições nacionais do basquetebol brasileiro, sugerindo que este fenômeno tem sido perpetuado ao longo do tempo.
- ✓ Nas categorias menores, os atletas são mais selecionados devido as suas características físicas momentâneas.
- ✓ Provavelmente, ao longo dos anos, jogadores que não possuíam determinadas características físicas, não foram selecionados e não tiveram a oportunidade de se desenvolverem através das competições nacionais de basquete.

4.2 MATURAÇÃO BIOLÓGICA E DESEMPENHO EM JOVENS BASQUETEBOLISTAS

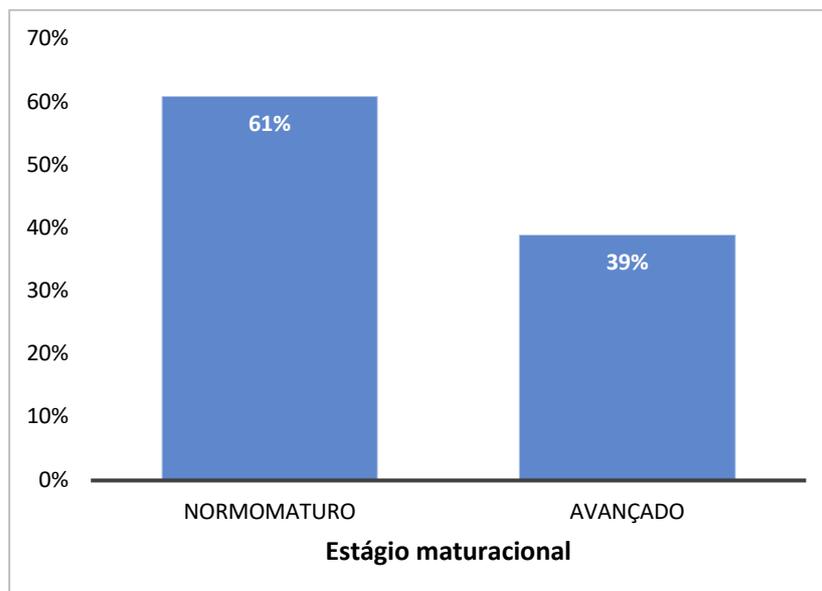


Figura 7 - Classificação do estágio maturacional, com base na idade prevista do PVC, de jovens basquetebolistas das categorias Sub15 e Sub17 que disputaram os campeonatos nacionais de base no período de 2004 a 2018.

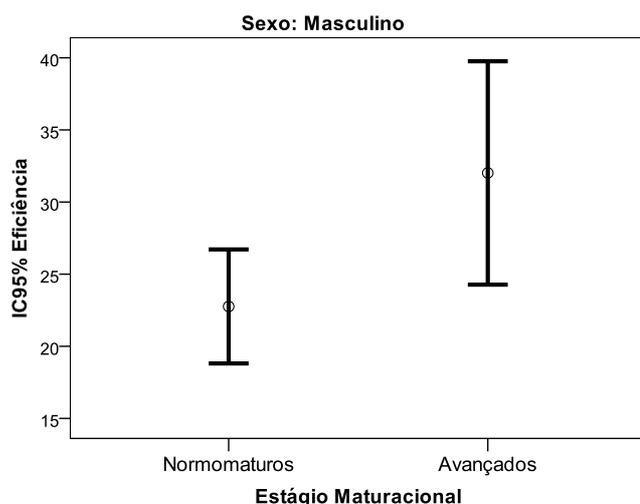


Figura 8 - Influência da maturação biológica sobre a eficiência individual em termos absolutos de basquetebolistas da categoria sub17, de acordo com o critério de avaliação da eficiência definido pela LNB.

- ✓ A **média do PVC** dos basquetebolistas sub15 e sub17 foi aos **13,3±0,6 anos de idade**, sendo considerado o valor de normalidade entre os 13,1 a 15,1 anos.
- ✓ **40% dos basquetebolistas sub15 e sub17 são avançados biologicamente**, os quais **são mais altos e mais pesados** e apresentam **maior eficiência individual** em jogo quando comparados aos normomatuross;
- ✓ Porém, a influência da maturação biológica sobre o desempenho individual, sob o ponto de vista prático, é pequena. Além disso, ser avançado biologicamente não aumenta a chance do atleta de ser medalhista em competição.

4.3 IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA PELOS TREINADORES AOS FATORES RELEVANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DE JOVENS BASQUETEBOLISTAS

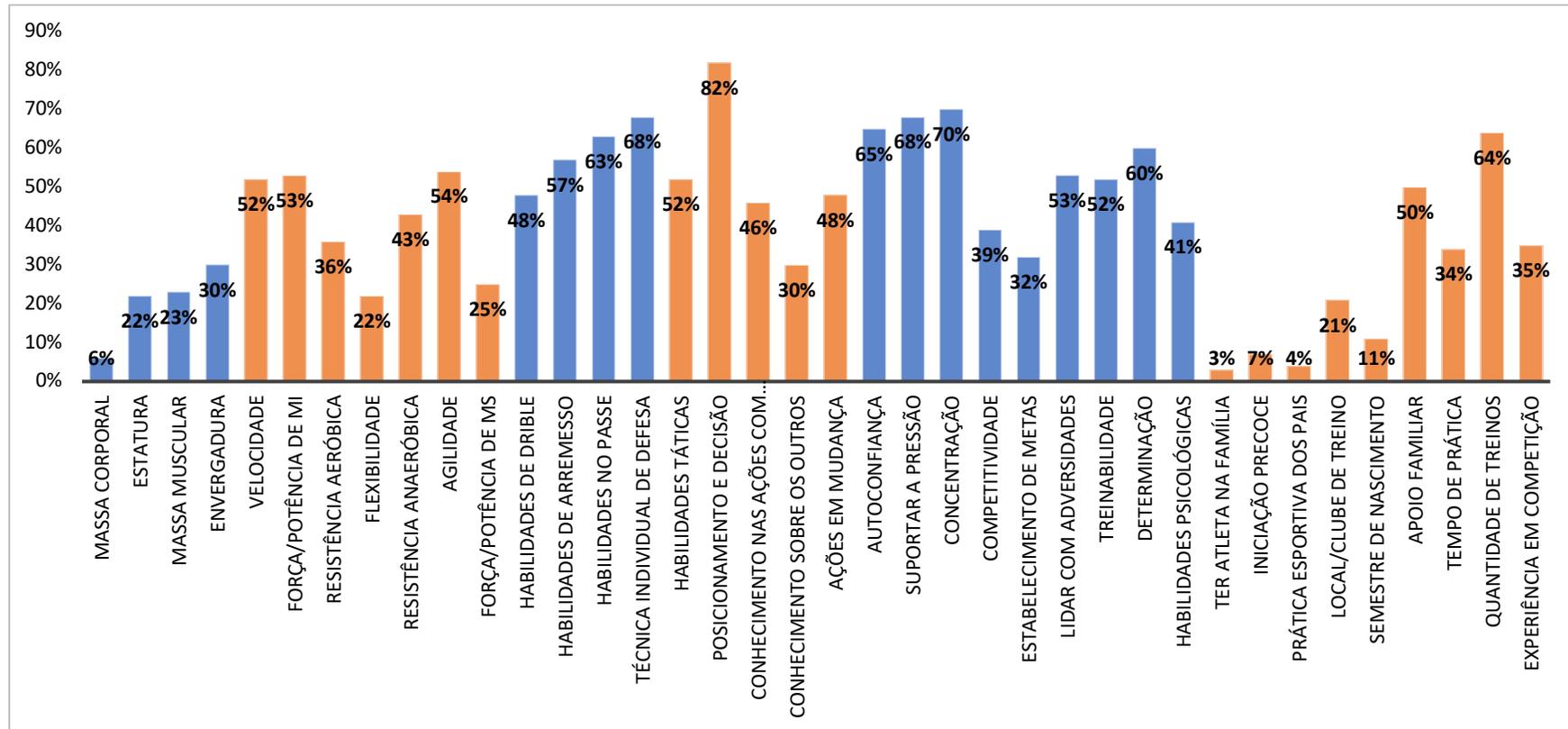


Figura 9 - Indicadores do potencial esportivo avaliados como extremamente importantes por treinadores brasileiros para o desenvolvimento de jovens basquetebolistas (N = 94). “**extrema importância**” (acima de 50% das respostas no valor 5 da escala *Likert* de 1 a 5). (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ A maioria dos treinadores considera como *extremamente importante* no desenvolvimento de jovens basquetebolistas relacionados aos aspectos físico-motores: a velocidade, a força/potência de membros inferiores e a agilidade.
- ✓ Nas características técnicas os fundamentos arremesso, passe e a técnica individual de defesa foram os mais destacados pelos treinadores.
- ✓ Os treinadores reconheceram os aspectos táticos como fundamentais para os jogadores, sendo que **82%** deles consideraram *extremamente importante* o **posicionamento e decisão - leitura de jogo**.

4.4 DETERMINANTES DA PROGRESSÃO NA CARREIRA DE JOVENS BASQUETEBOLISTAS

4.4.1 Primeira categoria na carreira

Tabela 4 – Número de atletas que disputaram a 1ª categoria e suas respectivas porcentagens de participação até a última categoria. (Ribeiro Junior, 2020)

Categoria	1ª categoria	Última categoria			
		Sub15	Sub17	Sub22	NBB
Sub 15	2503	1384 (55,3%)	776 (31,0%)	175 (7,0%)	168 (6,7%)
Sub 17	1456		1229 (84,4%)	98 (6,7%)	129 (8,9%)
Sub22	678			523 (77,2%)	155 (22,8%)
NBB	452				

- ✓ Observa-se que os atletas que disputaram o primeiro campeonato no sub15, apenas 6,7% alcançaram o NBB.
- ✓ No sub17 o percentual de atletas que disputaram a categoria como primeira e última categoria foi de 84,4% e 8,9% alcançaram o NBB.
- ✓ Por outro lado, 22,8% dos atletas que disputaram o sub22 como primeira categoria chegaram ao NBB. Isto significa que ser selecionado precocemente não é garantia de sucesso futuro e que ser selecionado para o sub22 aumenta a chance do atleta para se chegar ao NBB.

4.4.2 Nível Maturacional dos Atletas que Alcançaram e Não Alcançaram o NBB

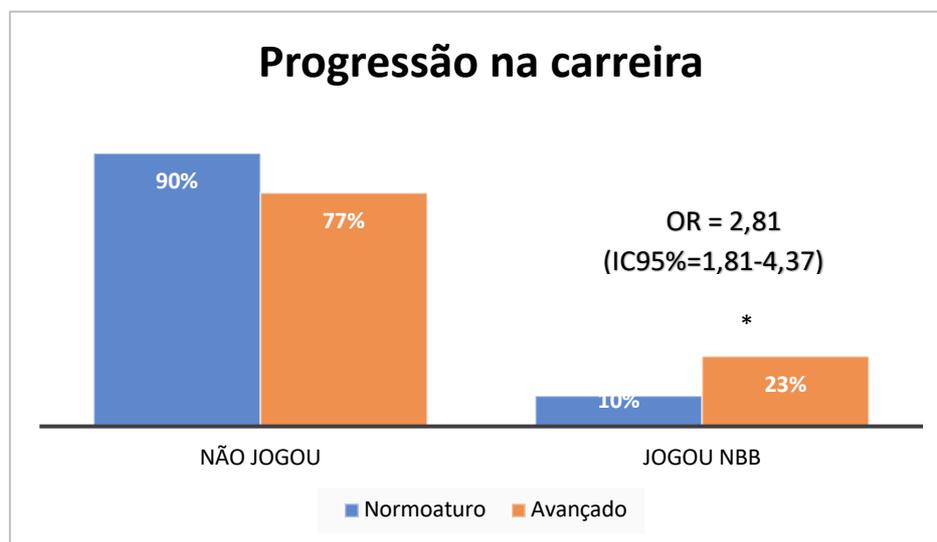


Figura 11 - Relação entre a progressão na carreira e o estágio maturacional dos atletas. (diferença estatisticamente não significativa, $p < 0,001$). (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ Os atletas que apresentaram maturação avançada disputaram mais o NBB do que aqueles com maturação normal.
- ✓ Avaliar a maturação biológica minimiza o risco de julgamentos equivocados e erros no processo de seleção, bem como a exclusão precoce de jovens atletas em potencial.

4.4.3 Quartil de Nascimento dos Atletas que Alcançaram e Não Alcançaram o NBB

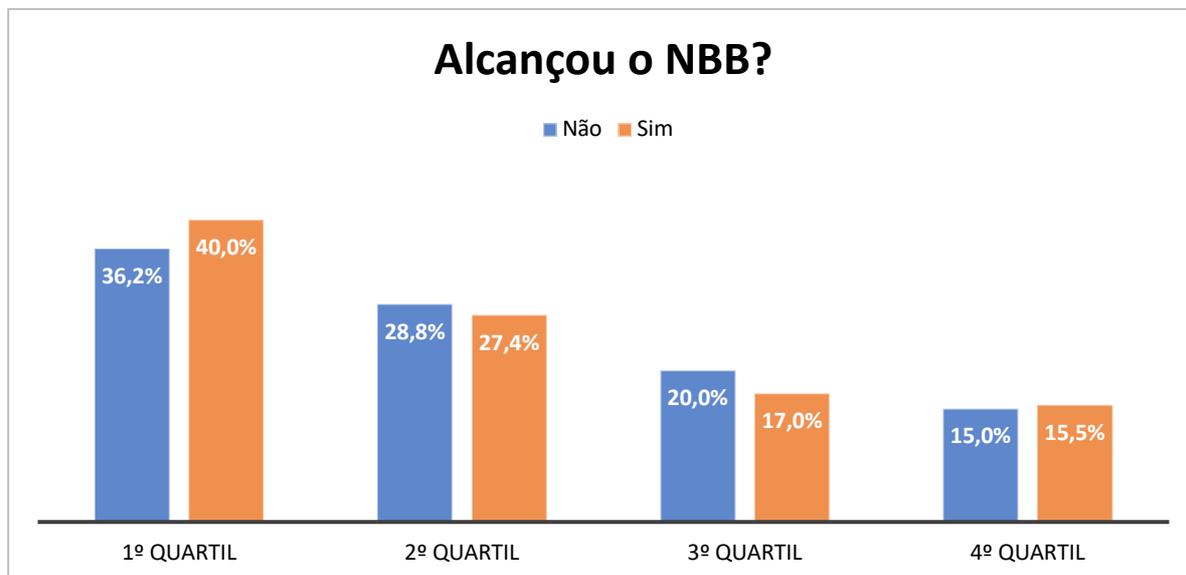


Figura 10 - Distribuição dos quartis de nascimento dos atletas de basquete que disputaram os campeonatos sub15, sub17 e sub22 de base nacionais no período de 2004 a 2018 e que alcançaram (n = 452) ou não alcançaram (n=4240) o NBB (diferença estatisticamente não significativa, $p=0,27$). (Ribeiro Junior, 2020)

- ✓ Os quartis de nascimento dos atletas que alcançaram e não alcançaram o NBB apresentaram valores similares.
- ✓ Portanto, **o mês de nascimento não foi determinante para os atletas alcançarem o NBB** nos período de 15 anos analisado.
- ✓ Conclui-se que as vantagens relacionadas a idade parecem interferir no processo de seleção para as competições nacionais, mas **para chegar no NBB ela não é determinante**.

4.4.4 Características que Interferem na Progressão da Carreira

Tabela 5 - Frequência absoluta (n) e relativa (%) de variáveis semestre, categoria, região, desempenho e posição associadas à ter jogado ou não ter jogado o NBB (n = 4692). (Ribeiro Junior, 2020)

Variável	Não Jogou (n (%))	Jogou NBB (n (%))	X ² de Pearson	p-valor	OR (IC 95%)
Semestre					
1º	2765 (90,0)	7 (10,)	1,10	0,293	0,89 (0,73-1,0)
2º	1484 (91,0)	147(9,0)			
Jogou Sub15					
Não	1874(86,8)	284(13,2)	57,1	<0,001	0,47 (0,40-0,57)
Sim	2366(93,4)	168(6,6)			
Jogou Sub17					
Não	1979 (90,4)	209 (9,6)	0,03	0,860	1,02 (0,84-1,23)
Sim	2261 (90,3)	143 (9,7)			
Jogou Sub22					
Não	3444 (97,6)	86 (2,4%)	848,2	<0,001	18,41 (14,38-23,58)
Sim	796 (68,5)	366 (31,5%)			
Nº de Categorias que disputou					
1	3174 (93,6)	217 (6,4)	146,9	<0,001	3,22 (2,65 – 3,93)
2 ou 3	1066 (81,9)	235 (18,1)			
Trocou de Estado					
Não	4059 (94,2)	249 (5,8)	897,8	<0,001	18,30 (14,41-23,30)
Sim	181 (47,1)	203 (52,9)			
Trocou de Região					
Não	4103 (92,2)	349 (7,8)	321,8	<0,001	8,83 (6,69-11,67)
Sim	137 (57,1)	103 (42,9)			
Medalhista na 1ª categoria					
Não	2797 (92,6)	222 (7,4)	50,5	<0,001	2,00 (1,65-2,41)
Sim	1443 (86,3)	230 (13,7)			
Melhorou de desempenho					
Não	3521 (91,5)	327 (8,5)	31,7	<0,001	1,87 (1,50-2,33)
Sim	719 (85,2)	125 (14,8)			
Trocou de posição					
Não	2903 (95,4)	141 (4,6)	523,9	<0,001	9,78 (7,82-12,26)
Sim	558 (67,8)	265 (32,2)			
Região Sudeste					
Não	3378 (96,5)	124 (3,5)	588,7	<0,001	10,36 (8,32-12,91)
Sim	862 (72,4)	328 (27,6)			
Ser Pivô					
Não	3990 (91,1)	391 (8,9)	38,1	<0,001	2,50 (1,84-3,35)
Sim	250 (80,4)	61 (19,6)			

p<0,05; OR: Razão de chances (intervalo de confiança de 95%).

- ✓ Jogar o sub22 aumenta em 18 vezes as chances dos atletas chegarem ao NBB.
- ✓ Trocar de estado aumenta em 18 vezes a chance dos atletas disputarem o NBB.
- ✓ Ter jogado na região Sudeste aumenta em quase 10 vezes a chance do atleta disputar o NBB.
- ✓ Trocar de posição, aumenta em 9 vezes as chances de jogar o NBB, ou seja, aqueles atletas mais versáteis conseguem alcançar o NBB.
- ✓ Obter melhores resultados na base contribui para a continuidade na carreira até a chegada no NBB.

4.4.5 Modelo Matemático para o Cálculo da Probabilidade de Sucesso para Jogar no NBB

Através dos resultados acima, observou-se que uma maior probabilidade de alcançar o NBB ocorre nos atletas com a seguinte combinação de características: cronologicamente mais novos e mais altos, que jogam em clubes da região Sudeste, selecionados pela primeira vez para jogarem o sub22, não jogando o sub15 ou então que tenham sido selecionados mais de uma vez para jogarem os campeonatos sub15, sub17 e/ou sub22, sendo que ao longo do tempo trocaram de posição, de clube e de região. Verificou-se que a estatura foi a variável com maior importância, seguida por ser da região Sudeste.

O modelo abaixo apresentou acurácia de 85,7% na classificação da progressão da carreira do jovem basquetebolista, sendo que a sensibilidade (acertar os atletas que chegaram ao NBB) foi de 87,9% (306 acertos em 348) e a especificidade (acertar os atletas que não alcançaram o NBB) foi de 85,5% (2713 acertos em 3174). A capacidade discriminante do modelo foi de 93%, ou seja, elevada – Figura 3.

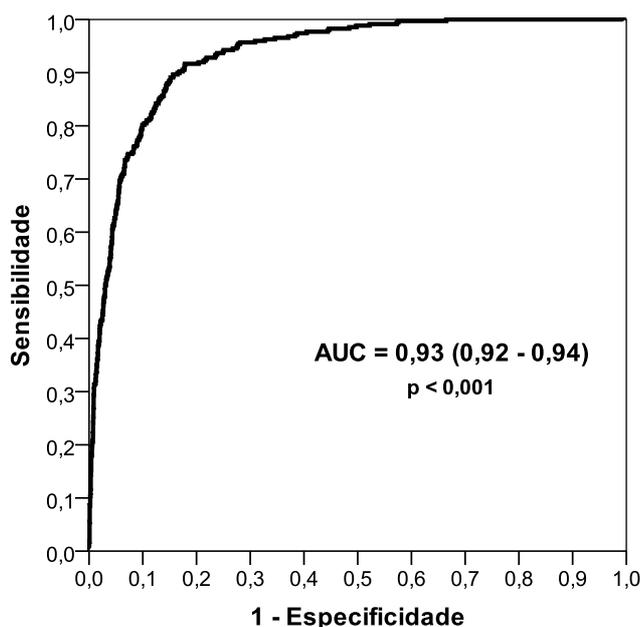
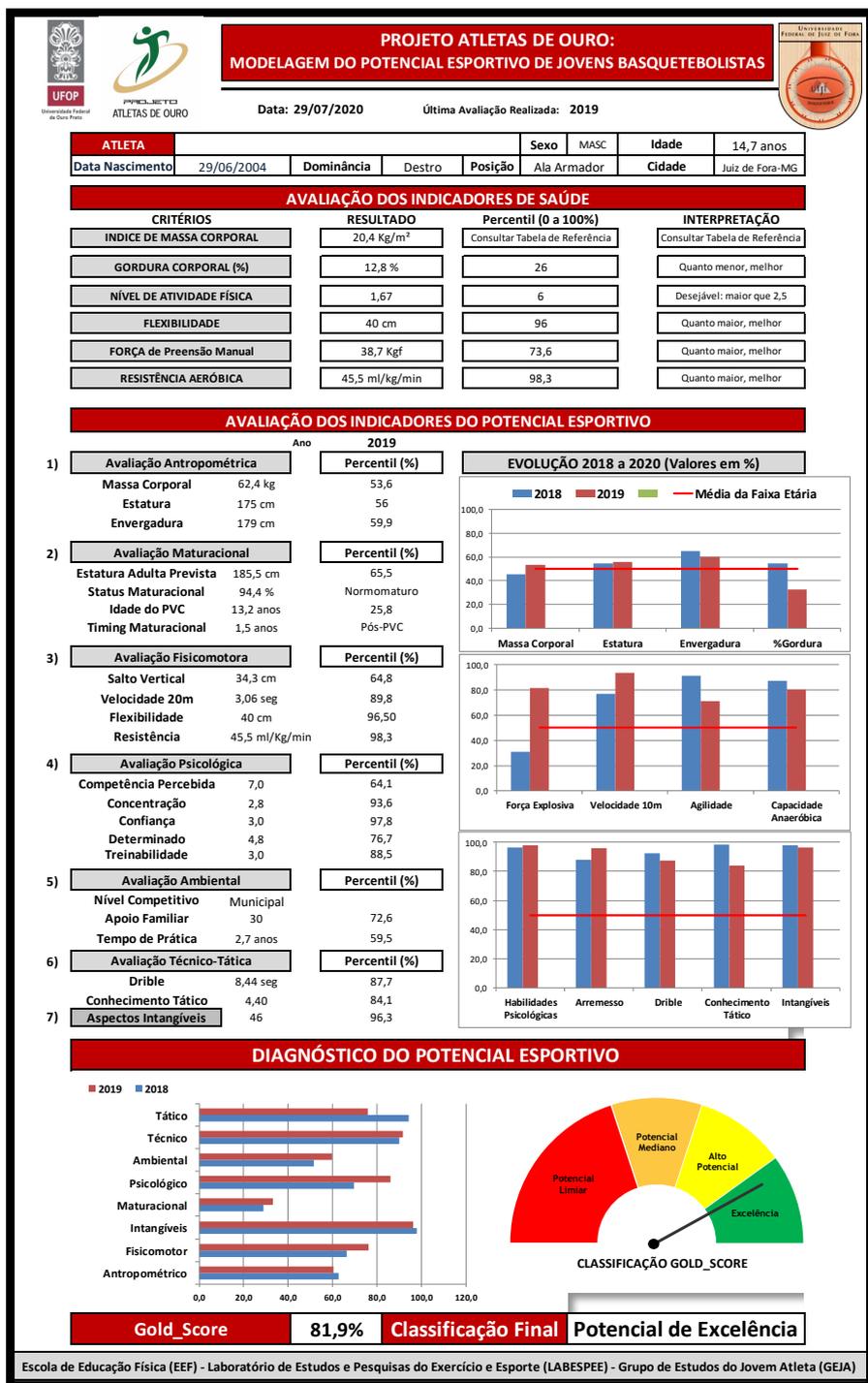


Figura 11: Curva ROC indicando a capacidade do modelo em discriminar os atletas que alcançaram o NBB e aqueles que não alcançaram. (Ribeiro Junior, 2020)

A equação do modelo logístico para o cálculo da probabilidade de sucesso para jogar no NBB segue abaixo, sendo que valores de $Y > 0,10$ indica ter jogado o NBB. $Y = 1 / [1 + \exp(-11,246 - 0,209 * \text{Idade } 1^\circ \text{ Campeonato (anos)} + 5,101 * \text{estatura (cm)} - 1,009 * \text{Jogousub15 (Sim=1)} + 1,051 * 1^\circ \text{ categoria Sub22 (Sim=1)} + 1,145 * \text{N}^\circ \text{CategoriasDisputadas (2ou3=1)} + 1,994 * \text{Região Sudeste (Sim=1)} + 1,588 * \text{Trocou de clube (Sim=1)} + 0,792 * \text{Trocou de região (Sim=1)} + 1,509 * \text{Trocou de posição (Sim=1)})]$.

4.5 MODELAGEM DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS BASQUETEBOLISTAS

Através de muitos anos de pesquisas e estudos, dos quais os resultados apresentados no presente relatório fazem parte, criamos o *GoldFit Basketball – Sistema de Identificação de Talentos para o Basquetebol*, ferramenta de suporte para tomadas de decisão de treinadores e gestores. Nosso modelo científico conjuga bateria de testes, a percepção subjetiva dos treinadores e a modelagem estatística fornecendo uma estimativa do potencial esportivo de jovens basquetebolistas, servindo para identificação, seleção e o desenvolvimento dos atletas. Abaixo um modelo do relatório individualizado emitido pelo sistema.



5) RECOMENDAÇÕES

Diante dos resultados encontrados, recomenda-se:

- ✓ Que os treinadores sejam informados sobre a existência do Efeito da Idade Relativa, suas causas e, principalmente, suas consequências na formação e na carreira dos jovens basquetebolistas;
- ✓ Que os treinadores evitem selecionar jovens basquetebolistas apenas com base no tamanho corporal, uma vez que esta é apenas uma variável interveniente na progressão da carreira do jovem basquetebolista até o alto nível;
- ✓ Que o BioFit® seja amplamente divulgado entre os treinadores para que possam fazer o diagnóstico e o monitoramento do estado de crescimento e da maturação biológica, estimarem a idade do pico de velocidade do crescimento e a previsão da estatura adulta de seus atletas, auxiliando na orientação e no estabelecimento de metas realistas, bem como na prescrição do treino e na prevenção de lesões.
- ✓ Que seja realizada uma sistematização para avaliação multidimensional e longitudinal do potencial esportivo de jovens basquetebolistas a nível nacional, possibilitando a criação de um banco de dados para tomadas de decisão;
- ✓ Que a CBB e a LDB estabeleçam uma sistemática na coleta e armazenamento de informações relativas a todos os atletas cadastrados nas suas respectivas federações, bem como quando participarem de competições;
- ✓ Facilitar o acesso de informações como as contidas no presente relatório para gestores, dirigentes, treinadores a fim de otimizar as tomadas de decisões relacionada aos processos que envolvem a gestão no basquetebol.
- ✓ Que novos estudos como este sejam realizados, sobretudo com o basquetebol feminino;
- ✓ Que sejam obtidas e disponibilizadas as informações de todos os jogadores federados que participaram de competições em diferentes níveis competitivos ao longo do tempo, de modo que possamos compreender a idade de início e de término, características associadas à permanência e ao abandono da modalidade, bem permitam caracterizar aqueles jogadores que não alcançaram o NBB/LBF, mas que jogaram outras competições nacionais adultas;
- ✓ Que novos estudos sejam realizados buscando traçar o perfil de jogadores estrangeiros que disputam o NBB, bem como analisar a carreira de jogadores que chegaram ao basquetebol profissional, mas optaram por jogar em ligas estrangeiras;
- ✓ Que novos estudos sejam realizados buscando avaliar as características e a progressão na carreira de jogadores que participaram das seleções brasileiras em diferentes categorias, diferenciando aqueles que jogaram Sul-Americanos, Copa América, Mundiais e Olimpíadas;
- ✓ Que novos estudos sejam realizados buscando observar e analisar as implicações causadas pela mudança estrutural acontecida nas competições nacionais nas categorias de base, uma vez que anteriormente as competições aconteciam através dos Campeonatos Estaduais de Seleções e, desde 2017, acontece através do Campeonato de Clubes, promovido pelo Comitê Brasileiro de Clubes.

AGRADECIMENTOS

À **Confederação Brasileira de Basketball** que ao cumprir sua missão tem liderado o processo de desenvolvimento da modalidade em território nacional junto às entidades filiadas, clubes e atletas, promovendo a modalidade com excelência e possibilitando o desenvolvimento de pesquisas que contribuam para o crescimento do basquetebol brasileiro.

À **Liga Nacional de Basquete** que através da organização do Novo Basquete Brasil e da Liga de Desenvolvimento de Basquete tem promovido e elevado ainda mais o nível do basquetebol em território nacional, gerando e disponibilizando informações fundamentais para o crescimento da modalidade.

Ao Alex Oliveira, coordenador técnico da CBB e ao Constantin Coucolis Junior, coordenador de estatística da LNB, por fornecerem de forma prestativa e atenciosa, dados que possibilitaram a análise, interpretação e aplicação de informações valiosas para as pessoas envolvidas com o basquetebol.

Ao Programa de Pós-graduação stricto-sensu em Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora, por proporcionar a possibilidade da realização dos estudos científicos que geraram parte dos resultados apresentados.

NOSSAS PRINCIPAIS PUBLICAÇÕES

Relative age effect in Olympic basketball athletes



F.Z. Werneck^{a,*}, E.F. Coelho^a, H.Z. de Oliveira^b,
D.B. Ribeiro Júnior^b, S.P. Almas^b, J.R.P. de Lima^b,
M.O. Matta^b, A.J. Figueiredo^c

Science & Sports (2016) 31, 158–161

EFEITO DA IDADE RELATIVA NO ESPORTE NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Werneck, FZ et al. (2017)



AMERICAN JOURNAL
OF SPORTS TRAINING

Relative Age Effect on players of the Brazilian U17 basketball championship

Helder Oliveira^{1,2}
Dilson Ribeiro Junior³
Francisco Werneck⁴
Fernando Tavares¹



Relative age effect in Brazilian Basketball Championship: Under 15 players

*Efeito da idade relativa no Campeonato Brasileiro de
Basquete: Categoria sub-15*

Helder Zimmermann de Oliveira¹
Dilson Borges Ribeiro Junior²
Jeferson Macedo Vianna²
Francisco Zacaron Werneck³

Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2017, 19(5):526-534

O QUE REALMENTE IMPORTA PARA CHEGAR AO ALTO NÍVEL: UMA ABORDAGEM DO EFEITO DA IDADE RELATIVA NO BASQUETEBOL BRASILEIRO

WHAT REALLY MATTERS TO GET TO THE TOP: AN APPROACH TO RELATIVE AGE
EFFECT ON BRAZILIAN BASKETBALL

Helder Zimmermann Oliveira¹, Dilson Borges Ribeiro Junior², Jeferson Macedo Vianna², Antônio José
Figueiredo³ e Francisco Zacaron Werneck⁴

J. Phys. Educ. v. 30, e3079, 2019.

Sports potential modeling of young basketball players: a preliminary analysis

*Modelagem do potencial esportivo de jovens
basquetebolistas: uma análise preliminar*

Dilson Borges Ribeiro Junior¹
<https://orcid.org/0000-0002-4616-1761>
Jeferson Macedo Vianna¹
<https://orcid.org/0000-0003-1594-4429>
André de Assis Lauria²
<https://orcid.org/0000-0003-4296-277X>
Emerson Filippino Coelho³
<https://orcid.org/0000-0002-0601-9672>
Francisco Zacaron Werneck³
<https://orcid.org/0000-0003-1966-8820>

Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2019, 21:e59832

O EFEITO DA IDADE RELATIVA EM INDIVÍDUOS NORMOESTATURAIS E DE ELEVADA ESTATURA NO BASQUETEBOL DE BASE DO BRASIL

Dilson Borges Ribeiro Junior^{1*} , Pedro Henrique Ferreira Lobão¹ , Helder Zimmermann Oliveira² ,
Jeferson Macedo Viana¹ , Francisco Zacaron Werneck³ 

e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte, 16 (1), 1-10. (2019).

RIBEIRO JUNIOR, D. B. (2020). TALENTO ESPORTIVO NO BASQUETEBOL BRASILEIRO: EFEITO DA IDADE RELATIVA, PROGRESSÃO NA CARREIRA E MODELAGEM DO POTENCIAL ESPORTIVO TESE DOUTORADO. PPGEFI/UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Juiz de Fora. Minas Gerais .

SAIBA MAIS

Projeto Formação em Basquetebol: “Da base para a ponta” - UFJF

 **@ufjf.basket**

 <https://www.youtube.com/channel/UCofG1BMcnzNwNIMSmTdhwXw>

Projeto Atletas de Ouro®

https://www.youtube.com/channel/UC_A2zXOlCRSaPjblsLvptvA

 **@labespee**

BioFit® –Avaliação da Maturação Biológica

<https://webneves.com.br/labespee/biofit/>

CONTATOS:

Prof. Dndo. Dilson Borges Ribeiro Júnior
(32) 99123-7003 – dilsonborges@hotmail.com

Prof. Dr. Francisco Zacaron Werneck
(32) 98882-6334 – f.zacaron@ufop.edu.br