



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CENTRO DESPORTIVO



AVALIA O DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS ATLETAS DE NATA O

**ANÁLISE DESCRITIVA DO ESTUDO PRELIMINAR REALIZADO NO
TROFÉU FERNANDA FERRAZ – IPATINGA/2015**

UMA PARCERIA



SUMÁRIO

Equipe de Trabalho.....	03
Apresenta�o.....	04
Avalia�o do Potencial Esportivo.....	07
Coleta de Dados Troféu Fernanda Ferraz 2015.....	09
Resultados.....	12
Resultados por Clube.....	20
Considera�es Finais.....	26
Referências.....	27
Anexos.....	28

EQUIPE DE TRABALHO

COORDENADOR:

Prof. Dr. Renato Melo Ferreira – <http://lattes.cnpq.br/4325859064183464>

PESQUISADORES:

Prof. Dr. Emerson Filipino Coelho – <http://lattes.cnpq.br/5738747654882842>

Prof. Dr. Francisco Zacaron Werneck – <http://lattes.cnpq.br/2110472736345234>

Prof. Dr. Renato Melo Ferreira – <http://lattes.cnpq.br/4325859064183464>

Prof. Dr. Ant nio José Figueiredo – Faculdade de Ciências do Desporto e Educa o Física da
Universidade de Coimbra – <http://lattes.cnpq.br/8639578924533727>

APOIO TÉCNICO:

Alunos de Gradua o em Educa o Física da UFOP

Aline Alves Vieira – <http://lattes.cnpq.br/1020098238898743>

Pedro Henrique Sena Ferretti – <http://lattes.cnpq.br/4562906882175825>

Raíssa Carla Gomes

Ruana Batista

APRESENTAÇÃO

Identificar e desenvolver jovens com o potencial de se tornarem atletas de elite tem sido um grande desafio para técnicos e pesquisadores das Ciências do Esporte. O potencial de excelência no esporte depende de uma combinação de fatores genéticos e ambientais, na maioria das vezes, passíveis de mensuração (Brow, 2001; Tucker & Collins, 2012). Neste sentido, muitos países têm desenvolvido meios sistemáticos para identificar atletas talentosos o mais cedo possível e promover o seu desenvolvimento em determinado esporte (Vaeyens et al., 2009).

As maiores potências olímpicas utilizam abordagens multidimensionais na identificação de talentos esportivos, utilizando baterias de testes que conjugam o conhecimento científico e a opinião de técnicos e experts do esporte, mensurando indicadores relevantes para o desempenho. Em seguida, aqueles que apresentam o maior potencial de desempenho são selecionados para participarem de programas de treinamento e são acompanhados e avaliados longitudinalmente (Baker, Cobley & Schorer, 2012; Brown, 2001; Régnier et al., 1993; Vaeyens et al., 2008). A metodologia científica, parte da premissa de que determinados perfis estão associados a maiores desempenhos, de maneira que jovens atletas que apresentam o maior número de requisitos necessários para o bom desempenho numa modalidade, provavelmente terão maior chance de sucesso (Régnier et al., 1993). Além disso, é preciso que o potencial dos atletas seja avaliado em diferentes momentos ao longo do processo de treinamento de longo prazo, uma vez que a identificação de talentos esportivos não faz sentido se não estiver associada a um forte programa de desenvolvimento das competências dos jovens (Buekers, Borry & Rowe, 2015).

Na natação, já são conhecidos alguns determinantes do desempenho (Silva et al., 2007a; Latt et al., 2010) além de resultados sobre as trajetórias de desenvolvimento de atletas bem sucedidos (Johnson et al., 2008; Allen et al., 2014). Porém, são poucos os estudos que avaliaram o potencial esportivo de jovens nadadores, especialmente sobre a relação entre a maturação e o desempenho esportivo. A análise do desempenho de jovens nadadores deve sempre levar em conta os processos de crescimento, desenvolvimento e maturação, uma vez que a evolução dos resultados esportivos na natação é fortemente dependente destes fatores (Simmons, White & Stager, 2004; Silva et al., 2007b). A ponderação da maturação nos modelos de identificação de talentos minimiza o risco de julgamentos equivocados, erros no processo

de seleção e a exclusão precoce de potenciais atletas (Gonçalves, Rama e Figueiredo, 2012; Malina et al., 2005).

Sob o ponto de vista dos treinadores, o conhecimento do estágio maturacional em que o jovem atleta se encontra é uma informação de suma importância, pois contribui de forma a melhor estruturar, organizar e controlar o processo de treinamento. Apesar da crescente utilização da pesquisa científica para o desenvolvimento dos atletas, a aplicabilidade dos resultados das pesquisas, por parte dos treinadores, ainda é baixa. Além disso, o Brasil carece de uma sistematização na identificação e desenvolvimento de talentos esportivos.

Neste sentido, desde 2014, o Laboratório de Estudos e Pesquisas do Exercício e Esporte (LABESPEE), do Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto (CEDUFOP), através do Grupo de Estudos do Jovem Atleta (GEJA), tem investigado temáticas relacionadas à identificação e desenvolvimento de talentos esportivos, maturação, desempenho e treinamento esportivo de longo prazo. Em 2015, criamos uma metodologia de Avaliação do Potencial Esportivo de Crianças e Jovens, baseada em pressupostos internacionais para identificação e desenvolvimento de talentos esportivos (Werneck, Coelho, Ferreira, Miranda e Figueiredo, 2015), que pretende contribuir para a melhoria dos processos de identificação, seleção e desenvolvimento de jovens atletas no Brasil.

Dentro deste contexto, considerando a carência de estudos científicos na natação brasileira, no que diz respeito à identificação e desenvolvimento de talentos esportivos, e a necessidade de se produzir conhecimentos aplicáveis que atendam às solicitações da prática pelos treinadores, o LABESPEE realizou uma parceria com a Federação Aquática Mineira (FAM), no sentido de se construir uma Metodologia de Avaliação do Potencial Esportivo de Jovens Nadadores. O objetivo desta ferramenta é de orientação e suporte nas decisões do treinador, visando identificar jovens com maior potencial de excelência na natação e auxiliar no processo de desenvolvimento desses atletas.

O ponto de partida para a construção desta ferramenta foi realizado através de uma coleta de dados no Troféu Fernanda Ferraz, em Ipatinga-MG, em Outubro de 2015. Neste relatório, está descrita a proposta preliminar de avaliação do potencial esportivo dos jovens nadadores, assim como a análise descritiva dos resultados encontrados na amostra. O relatório está dividido em: Relatório Geral FAM e Relatório Clubes. Foi construída uma modelagem estatística em que todas as informações coletadas do atleta, tais como: dados antropométricos, experiência esportiva, maturação, avaliação de potencial feita pelos treinadores e índice técnico, foram conjugadas para a estimativa do potencial esportivo dos atletas e apresentadas

em formato de diagnóstico gráfico individual, onde pode ser visualizado o perfil de cada atleta.

Trata-se de um estudo inédito na natação brasileira. Com essas informações, espera-se o aprimoramento do processo de seleção e treinamento, visando o desenvolvimento e a otimização do desempenho dos atletas, produzindo conhecimentos para a melhoria do processo de treinamento de longo prazo na natação brasileira. Novas pesquisas serão realizadas no sentido de se acompanhar longitudinalmente a evolução dos atletas, de modo a validar a modelagem proposta. Para isso, desejamos que esta parceria com a FAM seja duradoura e que esta seja a primeira de muitas outras pesquisas com jovens nadadores.

Prof. Dr. Francisco Zacaron Werneck
Prof. Dr. Emerson Filipino Coelho
Prof. Dr. Renato Melo Ferreira

Coordenadores do LABESPEE

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ESPORTIVO

✓ O QUE É?

É uma ferramenta de diagnóstico multidimensional do potencial esportivo de crianças e jovens, que conjuga o conhecimento científico e a experiência prática numa perspectiva longitudinal.

✓ PRA QUE SERVE?

Tem por finalidade reconhecer indivíduos com maior potencial de excelência em determinado esporte, mapear seus pontos fortes e fracos e auxiliar os treinadores no processo de desenvolvimento desses jovens, maximizando suas chances de sucesso.

✓ QUAIS SÃO OS PRESSUPOSTOS DA AVALIAÇÃO?

O diagnóstico do potencial esportivo está baseado em diretrizes internacionais para a identificação e desenvolvimento de talentos esportivos, tais como: avaliação multidimensional dos indicadores relacionados ao desempenho esportivo da modalidade, avaliação do estágio maturacional, abordagem científica aliada à opinião de experts, modelagem estatística, multivariada, caráter longitudinal, formação esportiva de longo prazo, respeito e atendimento às necessidades dos jovens e compromisso ético e científico.

✓ QUAIS SÃO OS RESULTADOS ESPERADOS?

A principal meta é identificar potenciais talentos esportivos e auxiliar os treinadores nas tomadas de decisão no que diz respeito ao desenvolvimento de jovens atletas, visando maximizar o treinamento, minimizar os erros de seleção e maximizar os investimentos no esporte.

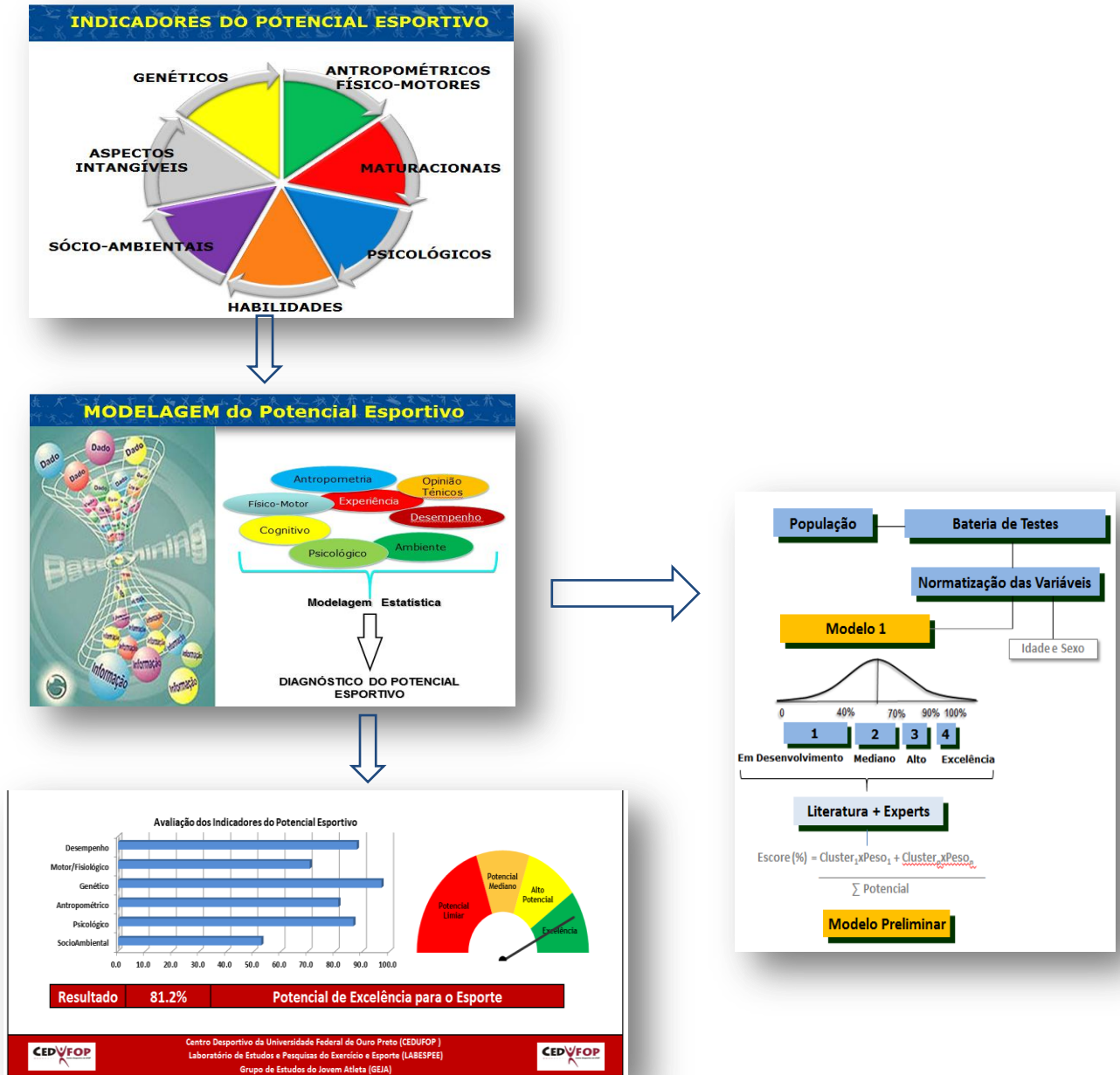
✓ COMO É REALIZADA?

Inicialmente é aplicada uma bateria de testes e colhidas todas as informações disponíveis sobre os jovens, incluindo a opinião dos treinadores sobre o potencial esportivo dos seus atletas. Em seguida, essas informações são analisadas por modelos estatísticos multivariados, onde cada indicador do potencial esportivo recebe um *peso*, de acordo com sua relevância para o desempenho na modalidade.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ESPORTIVO

Exemplo de Modelagem do Potencial Esportivo

(Werneck et al., 2015)



COLETA DE DADOS TROFÉU FERNANDA FERRAZ - 2015

AMOSTRA

Participaram do estudo 252 atletas de natação, de 12 a 16 anos de idade, de ambos os sexos, que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz, realizado na cidade de Ipatinga-MG em 2015.

CUIDADOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 32959814.4.1001.5150 e parecer de aprovação 817.671 da Universidade Federal de Ouro Preto.

INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Para a coleta de dados desta modelagem preliminar foram mensurados quatro (4) fatores de desempenho, a saber:

✓ 1) Avaliação Antropométrica

Foram realizadas as medidas de massa corporal, estatura e altura sentado. A partir da diferença entre a estatura e a altura sentado foi estimado o comprimento dos membros inferiores. O Índice Córnico foi calculado dividindo-se a altura sentado pela estatura. O Índice Esquelético foi calculado dividindo-se o comprimento dos membros inferiores pela altura sentado.

✓ 2) Avaliação Socioambiental

Foi aplicado um questionário contendo a data de nascimento e escolaridade do atleta, permitindo o cálculo do ajustamento série-idade (repetência escolar). A partir do histórico da FAM, foram coletadas as informações relativas ao nível competitivo dos atletas (municipal, estadual, nacional ou internacional) e a experiência esportiva federado (tempo de prática a partir da data de federação do atleta). O número de provas que o atleta disputou no Troféu Fernanda Ferraz foi extraído do resultado oficial da competição, excetuando-se os revezamentos.

✓ 3) Avaliação de Desempenho

Para análise do desempenho foram consideradas as seguintes informações: melhor colocação do atleta na competição, independente da prova, exceto nos revezamentos, e o Índice Técnico. Além disso, foi solicitada aos treinadores uma classificação subjetiva relativa à expectativa de sucesso que eles depositavam em cada um dos seus atletas. Os técnicos

avaliaram o potencial, para desempenhos no futuro, de cada um dos seus atletas, de acordo com a seguinte classificação: **1** – *muito fraco*; **2** – *fraco*; **3** – *razoável*; **4** – *bom*; **5** – *muito bom*. Os atletas também fizeram uma auto avaliação da percepção de competência para a natação, obedecendo à mesma escala.

✓ **4) Avaliação da Maturação Somática**

A maturação é um processo biológico pelo qual todos nós passamos até atingirmos o estágio adulto. A diferença é que cada pessoa possui um ritmo de desenvolvimento, de modo que ao longo deste processo o ritmo pode estar atrasado (lento), normal ou avançado (acelerado). Neste estudo, foi avaliada a maturação somática, através dos indicadores percentual da estatura adulta predita (Malina et al., 2005) e idade no pico de velocidade do crescimento em estatura, por meio do maturity offset (Mirwald et al., 2002).

4.1) Percentual da estatura adulta predita (%EAP)

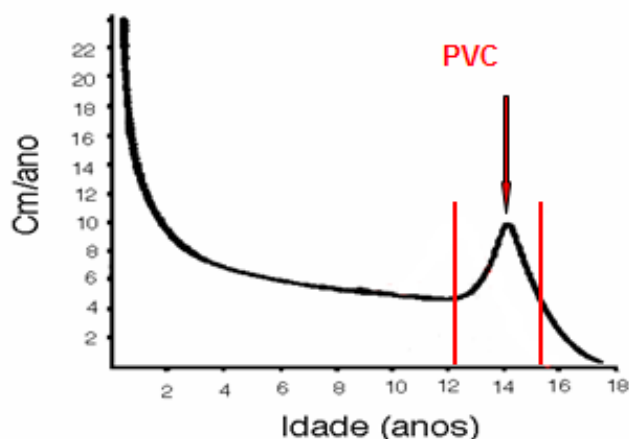
A determinação da estatura adulta predita foi utilizada para classificar maturacionalmente os jovens atletas. A Estatura Adulta Predita é uma estimativa de qual será a estatura final do jovem quando o mesmo atingir a idade de 18 anos. Esta estimativa possui um erro de aproximadamente 2,2 cm para mais ou para menos. Trata-se de uma metodologia não-invasiva, válida e fidedigna de avaliação da maturação somática, que utiliza medidas simples, tais como: idade cronológica, massa corporal e estatura atual do jovem e a média de estatura dos pais biológicos dos atletas. Este indicador foi calculado através da seguinte fórmula: $\text{intercept} + \text{estatura} * (\text{coeficiente para estatura}) + \text{massa corporal} * (\text{coeficiente para a massa corporal}) + \text{estatura média parental} * (\text{coeficiente para a estatura média parental})$. Em seguida, foi determinado o *score z* de cada atleta relativamente à percentagem de estatura matura alcançada, agrupando maturacionalmente os sujeitos da amostra em ATRASADOS (se *score z* < -1.0), NORMOMATUROS (se *score z* ≥ -1.0 e ≤ 1.0) e AVANÇADOS (se *score z* > 1.0). O indicador maturacional é dado pela percentagem de estatura adulta predita já alcançada no momento da medição, recorrendo à seguinte equação:

$$\% \text{ DA ESTATURA ADULTA PREDITA} = (\text{Estatura Atual} / \text{Estatura Prevista}) * 100$$

4.2) Idade no Pico de Velocidade do Crescimento em Estatura (PVC)

A idade no pico de velocidade de crescimento (PVC)   considerada como o principal evento de maturac o somática e um dos indicadores mais usados em estudos longitudinais e informa com que idade o jovem atingir  a maior taxa de crescimento em estatura. Em média, os meninos atingem o PVC por volta dos 14 anos, enquanto que as meninas atingem por volta dos 12 anos. Mirwald *et al.* (2002) usaram o padrão de distribui o temporal do PVC da estatura, da altura sentado e do comprimento dos membros inferiores para testar uma metodologia não invasiva de determina o da distância a que um indivíduo se encontra do PVC em estatura (*MATURITY OFFSET*). O *Maturity Off Set* indica a distância em anos que o jovem se encontra do PVC. Valores positivos (>0) indicam que o atleta já atingiu o PVC, enquanto que valores negativos (<0) indicam que o atleta ainda não atingiu o PVC.

No presente estudo, a classifica o do estágio maturacional dos atletas foi feita a partir do %EAP. No entanto, quando não disponível a informa o de estatura dos pais biológicos, recorreu-se a classifica o pela Idade no PVC, considerando os valores normativos para meninos de 13,8 0,9 anos e para as meninas de 12,0 0,7 anos.



IDADE no PVC = Idade Atual + (-1*Maturity offset)

Maturac o Sexual - Idade da Menarca

No caso das meninas, foi utilizado o método retrospectivo para identificar com que idade as meninas tiveram a primeira menstrua o (menarca) – marcador de maturac o sexual. Estudos mostram que a menarca em atletas tende a ocorrer mais tarde quando comparadas a não atletas.

MODELAGEM DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS NADADORES

Inicialmente, todas as variáveis quantitativas foram normatizadas através do cálculo do **Score Z**, que informa o quanto em unidades de desvio-padrão o indivíduo se distancia da média do grupo, para cima ou para baixo. Em todas as análises, os atletas foram comparados dentro de seu respectivo grupo, por sexo e categoria etária. Em seguida, os valores de score z foram transformados para **Percentis**, de modo a facilitar o entendimento da localização do atleta numa escala de 0 a 100%. Quanto maior o percentil do atleta, mas bem classificado ele estará. Desse modo, um atleta que se encontre no percentil 80, significa que ele teve um desempenho maior do que 80% do grupo ao qual ele pertence - apenas 20% obtiveram valores acima dele, está entre os 20 melhores de 100 atletas. Num segundo momento, os atletas foram classificados em cada uma das variáveis, a partir dos valores de percentil, obedecendo aos seguintes critérios: <40% Abaixo da Média; 40 a 70% Dentro da Média; 70 a 90% Acima da Média e >90% Alto Potencial. Posteriormente, para a construção da modelagem foram considerados os seguintes indicadores/variáveis e seus respectivos pesos.

Indicador	Peso	Variáveis	Pesos
Desempenho	3	Índice Técnico	3
		Avaliação Treinador	3
		Autoavaliação Atleta	1
Socioambiental	3	Nível Competitivo	3
		Tempo Federado	2
		Nº Provas Disputadas	2
Maturação	2	Estatura Adulta Prevista	2
		Idade no PVC	1
Antropometria	2	Estatura	3
		Altura Sentado	3
		Comp. Membros Inferiores	2
		Índice Córnico	1

Na última etapa desta modelagem preliminar, após um processo multiplicativo, obteve-se o resultado final da modelagem do potencial esportivo, o qual varia de 0 a 100%. Quanto mais próximo de 100, maior será o potencial esportivo do atleta.

A pontuação final segue a seguinte classificação:

Classificação	Pontuação
Potencial Esportivo em Desenvolvimento	<40%
Potencial Esportivo Mediano	40% a 60%
Alto Potencial Esportivo	60% a 80%
Potencial Esportivo de Excelência	>80%

RESULTADOS

Caracteriza o da Amostra

A maioria dos atletas avaliados foi do sexo masculino (60,7%) e de nível competitivo estadual (51,6%). A idade cronológica dos atletas variou de 12,8 a 16,8 anos, média de 14,7±1,1 anos. Não houve diferença estatisticamente significativa na média de idade entre os sexos. O percentual de repetência escolar foi de 35,5%.

Tabela 1: Clubes e número de atletas que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015.

CLUBE	N	%
AQUALINO	6	2,4
BOM PASTOR	6	2,4
MACKENZIE	17	6,7
MINAS	81	32,1
OLYMPICO	21	8,3
PASSENSE	6	2,4
PICA-PAU	7	2,8
PRAIA	34	13,5
SÃO LOURENÇO	5	2,0
SESI	48	19,0
SPORT CLUB	1	0,4
TROPICAL	2	0,8
USIPA	18	7,1
Total	252	100,0

Tabela 2: Características gerais dos atletas que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015.

Variável	Categoria	N	%
SEXO	Masculino	153	60,5
	Feminino	99	39,5
CATEGORIA	Infantil 1 / 2	78 / 70	31,0 / 27,8
	Juvenil 1 / 2	61 / 43	24,2 / 17,0
NÍVEL COMPETITIVO	Estadual	130	51,6
	Nacional	87	34,5
	Internacional	35	13,9
REPETÊNCIA ESCOLAR	Sim	89	35,5

Na Tabela 3 são apresentados os dados descritivos por sexo e categoria das variáveis coletadas no presente estudo, para a composição do potencial esportivo. Os valores observados corroboram os valores observados na literatura científica.

Tabela 3: Média \pm desvio-padrão dos indicadores de potencial esportivo por sexo e categoria etária de jovens atletas de natação que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz 2015.

Indicadores	Feminino		Masculino	
	Infantil	Juvenil	Infantil	Juvenil
<u>Genéticos-Maturacionais</u>				
Estatura Adulta Predita (cm)	167 \pm 4	167 \pm 7	183 \pm 7	180 \pm 7
%Estatura Adulta Predita	97 \pm 1	99 \pm 0,3	93 \pm 3	98 \pm 2
Idade no PVC (anos)	12,2 \pm 0,4	12,8 \pm 0,5	13,4 \pm 0,5	13,8 \pm 0,7
Maturity Offset (anos)	1,6 \pm 0,5	3,0 \pm 0,5	0,5 \pm 0,8	2,0 \pm 0,9
Idade na Menarca (anos)	11,8 \pm 1,3	12,1 \pm 1,1	-	-
<u>Antropométricos</u>				
Massa Corporal (kg)	51 \pm 6	58 \pm 6	58 \pm 12	66 \pm 9
Estatura (cm)	161 \pm 5	166 \pm 6	169 \pm 9	176 \pm 7
Altura Sentado (cm)	86 \pm 3	88 \pm 3	88 \pm 5	92 \pm 5
Comp. MMII (cm)	75 \pm 4	78 \pm 4	81 \pm 6	83 \pm 4
Índice Córmico	53 \pm 1	53 \pm 1	52 \pm 2	52 \pm 2
Índice Esquelético	88 \pm 5	88 \pm 5	92 \pm 6	91 \pm 6
<u>Sócioambientais</u>				
Idade Federou (anos)	9,9 \pm 1,7	11,0 \pm 1,8	10,8 \pm 1,8	11,8 \pm 2,3
Tempo Federado (anos)	3,9 \pm 1,7	4,8 \pm 1,9	3,1 \pm 1,7	4,1 \pm 2,2
Nº de Provas	3,9 \pm 0,3	3,7 \pm 0,7	3,7 \pm 0,7	3,5 \pm 0,9
<u>Desempenho</u>				
Índice Técnico	549 \pm 101	580 \pm 113	487 \pm 94	571 \pm 96
Avaliação Treinador % Muito Bom	9,6%	19,0%	25,3%	19,4%

Distribuição das Datas de Nascimento dos Atletas

Observou-se maior percentual de atletas nascidos nos meses de Janeiro a Março (1º quartil) quando comparado aos meses de Outubro a Dezembro (4º quartil), confirmando a presença, em ambos os sexos, de um fenômeno chamado **Efeito da Idade Relativa (EIR)**. O EIR é uma consequência da diferença de idade cronológica entre atletas que competem numa mesma categoria etária, de modo que os atletas cronologicamente mais velhos, devido principalmente aos efeitos da maturação biológica, tendem apresentar vantagens físicas, que por sua vez favorecem estes atletas nos processos de seleção.

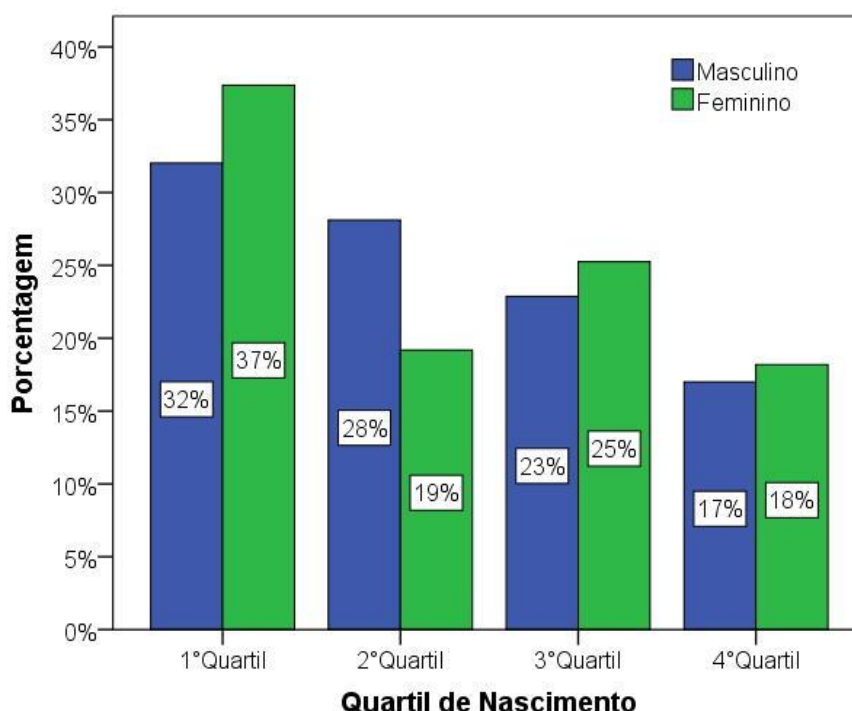


Figura 1: Distribuição das datas de nascimentos de jovens atletas de natação que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015.

No masculino, os atletas do 1ºQ apresentaram maior %EAP e maior Maturity Offset, ou seja, eram mais avançados maturacionalmente e tiveram maior Índice Técnico, melhores colocações nas provas e maior Potencial Esportivo. No feminino, as atletas do 1ºQ apresentaram maior Maturity Offset, mas foram as atletas do 4ºQ que apresentaram as melhores classificações nas provas. É importante que os treinadores estejam atentos a este fenômeno para que possíveis talentos não sejam perdidos no processo de formação de longo prazo, uma vez que a relação entre quartil de nascimento e sucesso esportivo não ocorre de forma linear.

Classificação do Estágio Maturacional

De acordo com %EAP, a maior parte dos atletas do sexo masculino foram classificados como Normomaturados e Avançados, enquanto que as atletas do sexo feminino foram classificadas em Normomaturas e Atrasadas. Nesta classificação, tiveram 79 dados faltantes em razão da falta de informação da estatura dos pais biológicos.

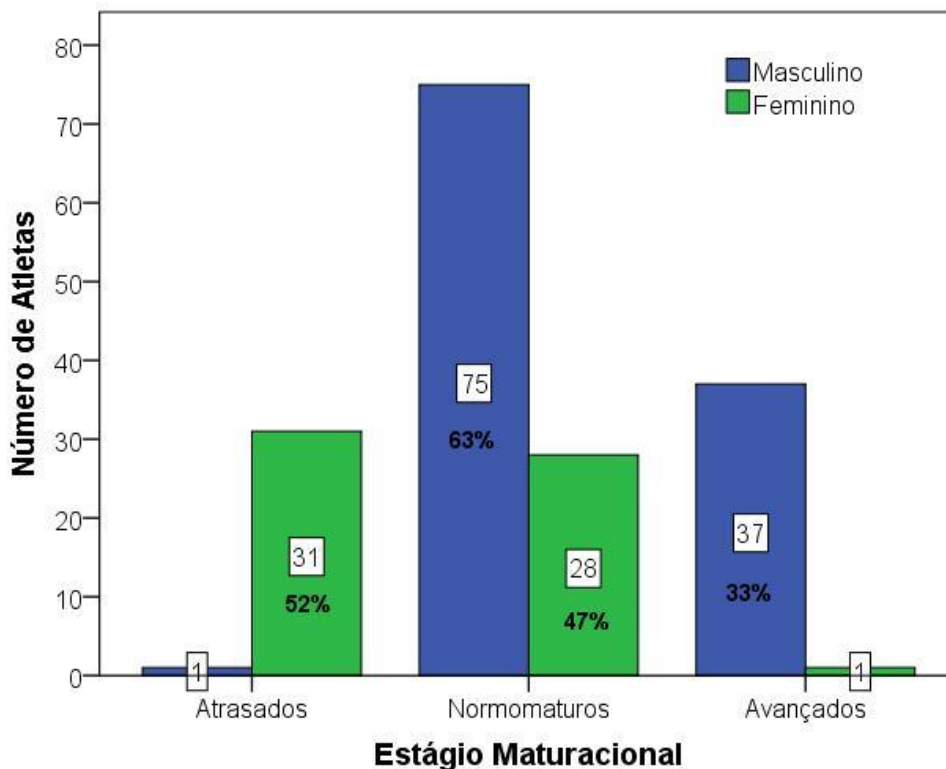


Figura 2: Classificação do estágio maturacional de jovens atletas de natação que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015, de acordo com critério do percentual da estatura adulta atingida.

Para a mesma idade cronológica, os atletas avançados maturacionalmente apresentaram maiores valores nas variáveis antropométricas (massa corporal, estatura, altura sentado e comprimento de membros inferiores) quando comparados aos atletas atrasados maturacionalmente. Quando realizada a classificação do estágio maturacional pela Idade no PVC, os atletas avançados maturacionalmente apresentaram maior Índice Técnico e maior Potencial Esportivo quando comparados aos atletas Normomaturados e Atrasados. De maneira geral, o %EAP e o Maturity Offset apresentaram correlação positiva e significativa com o Índice Técnico e o Potencial Esportivo, indicando que a maturação está diretamente relacionada ao desempenho observado em competição e ao potencial para desempenhos no futuro. Em relação à idade da menarca, a maioria das atletas informou que já tiveram a menarca (93%), sendo que a mesma ocorreu em média aos 12 anos, idade precoce em comparação com valores de referência para atletas de natação (média de $13,3 \pm 1,4$ anos).

Classificação do Potencial Esportivo

Quanto ao potencial esportivo, nove (9) atletas foram classificados como Potencial Esportivo de Excelência, sendo 6 do sexo masculino (4 do MINAS e 2 do PRAIA) e três do sexo feminino (1 do MINAS, 1 do PRAIA e 1 do SÃO LOURENÇO) – Figuras 3 e 4.

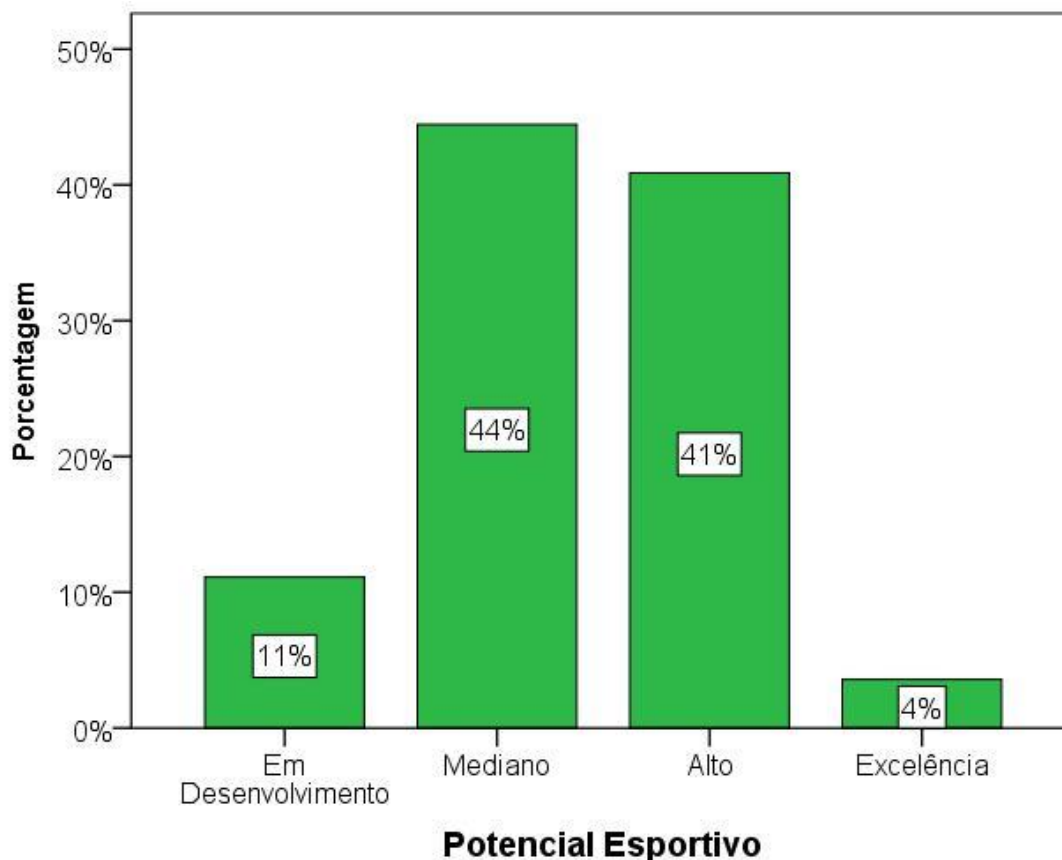


Figura 3: Classificação do potencial esportivo de jovens atletas de nataação que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015, a partir da modelagem estatística.

Foi observada baixa concordância entre a opinião de técnicos e atletas quanto ao potencial de desempenho. A maioria dos atletas se autoavaliaram com “Bom” (57,9%), enquanto que os treinadores avaliaram apenas 33,7% como “Bom”. Este resultado sugere que os atletas tendem a superestimar o seu potencial esportivo. Por outro lado, dois atletas avaliados como muito fraco foram medalhistas na competição.

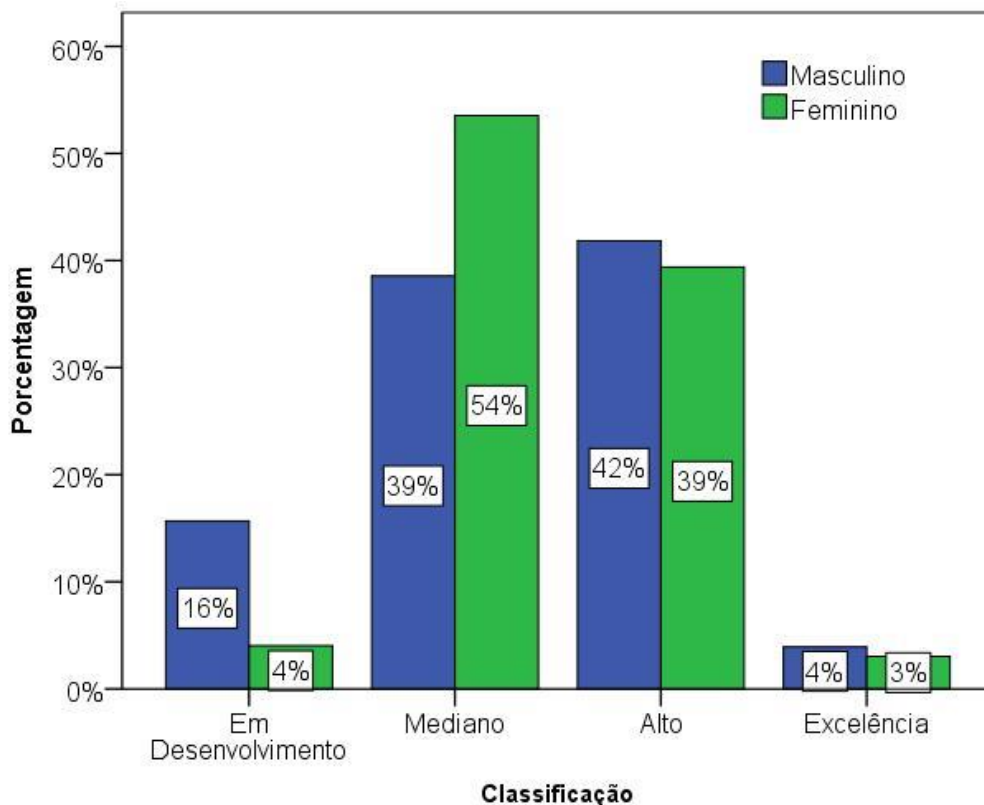


Figura 4: Classificação do potencial esportivo de jovens atletas de nataação que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015, a partir da modelagem estatística, de acordo com o sexo.

Em relação à avaliação feita pelo treinador, não houve diferença entre os sexos e categorias etárias e nem em relação ao nível competitivo dos atletas. Porém, foi observada associação entre o potencial esportivo avaliado pelo treinador e o estágio maturacional e o Índice Técnico, de tal forma que os atletas mais bem avaliados pelo treinador (Muito Bom e Bom) possuem maturação mais avançada e maior Índice Técnico. Além disso, os atletas mais bem avaliados pelo treinador apresentam maior potencial esportivo de acordo com a modelagem realizada.

Foi observado também que os atletas de nível competitivo Nacional/Internacional apresentaram melhores resultados nos indicadores de potencial esportivo, maior Índice Técnico, nadam um maior número de provas e são avançados maturacionalmente, apresentam maior percentual da estatura adulta atingido e menor idade no PVC.

Foi observada correlação linear estatisticamente significativa entre o índice Técnico e o Diagnóstico do Potencial Esportivo dos atletas ($r = 0,73$, masculino; $r = 0,74$, feminino), de modo que aqueles que tiveram maior índice técnico apresentaram maiores valores de potencial esportivo, corroborando a modelagem estatística realizada – Figura 5.

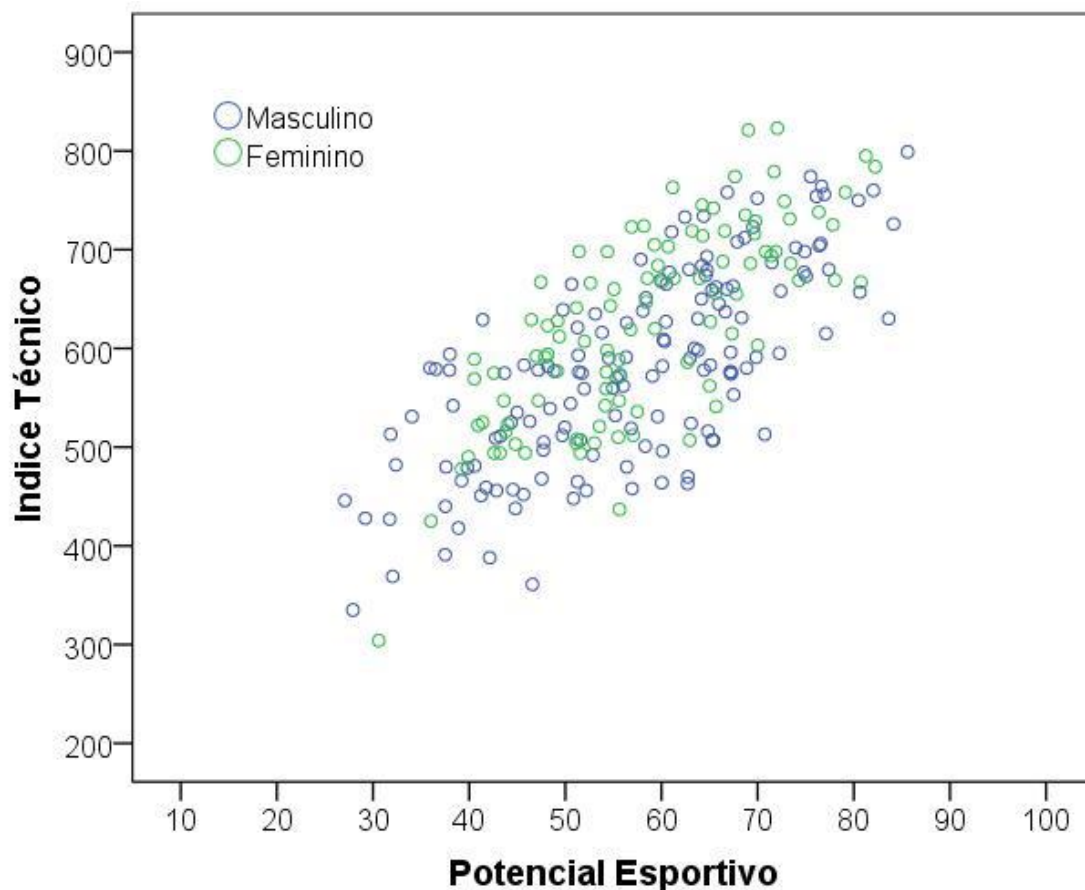


Figura 5: Relação entre o índice Técnico e o Diagnóstico do Potencial Esportivo de jovens atletas de nataação que disputaram o Troféu Fernanda Ferraz em 2015, a partir da modelagem estatística, de acordo com o sexo.

Medalhistas
vs.
Não Medalhistas



Abaixo estão as variáveis que discriminam os atletas que conquistaram medalhas e aqueles que não conquistaram medalhas na competição por sexo.

PERFIL dos MEDALHISTAS
Maior Idade cronológica
Maior Nível Competitivo
Menor Idade de Ingresso na Federação
Maior Tempo Federado
Maior Tamanho Corporal (Peso, altura, altura sentado e membros inferiores)
Maior Média de Estatura dos Pais
Maior Estatura Adulta Prevista
Maturação Avançada
Maior N° de Provas
Mais bem avaliados pelos Treinadores
Maior Potencial Esportivo

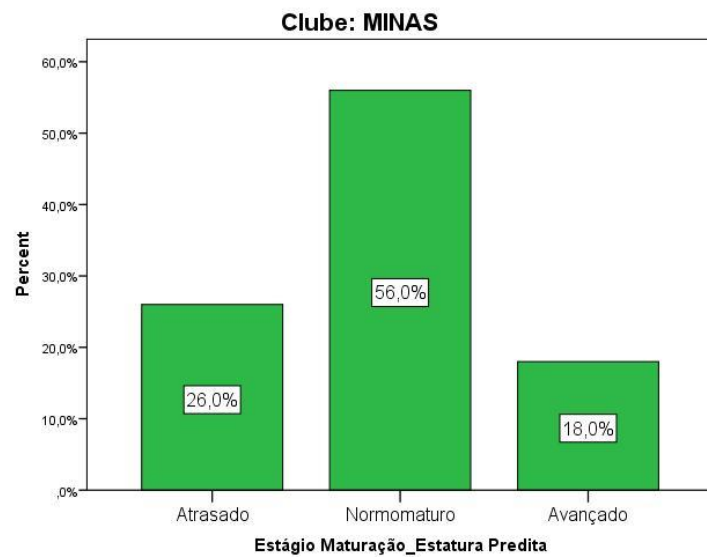
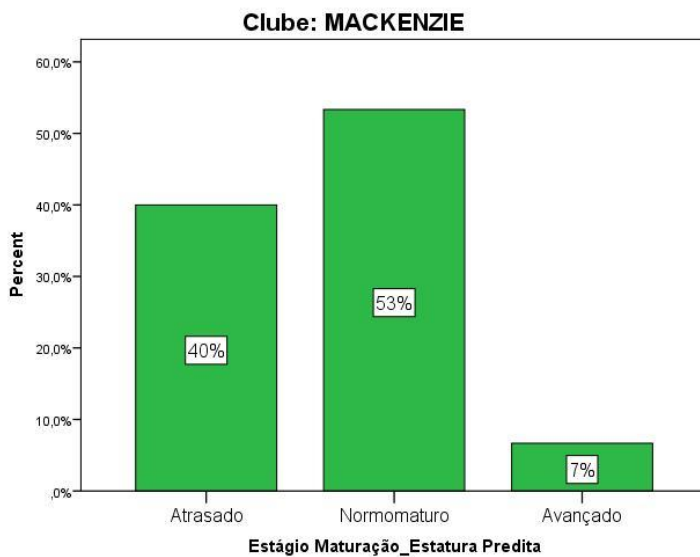
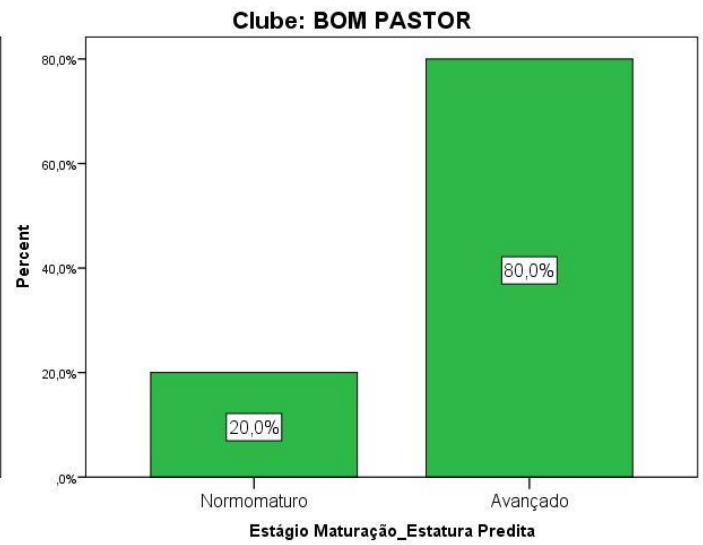
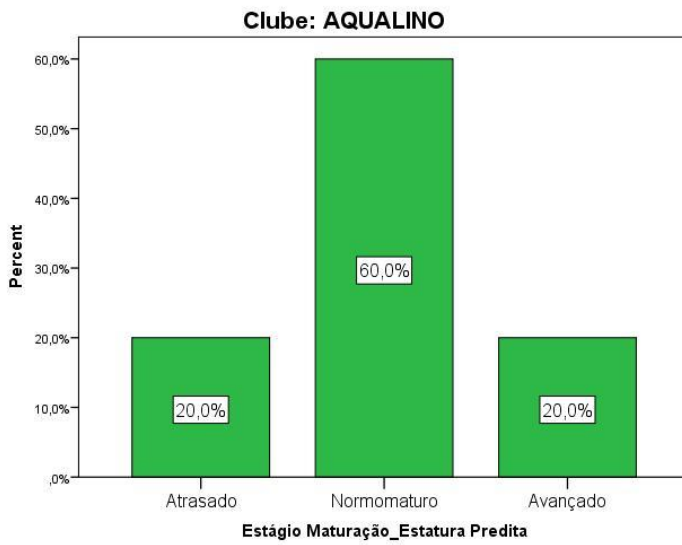


PERFIL dos MEDALHISTAS
Maior Nível Competitivo
Menor Idade de Ingresso na Federação
Maior Tempo Federado
Maior Idade na Menarca
Mais bem avaliados pelos Treinadores
Maior Potencial Esportivo

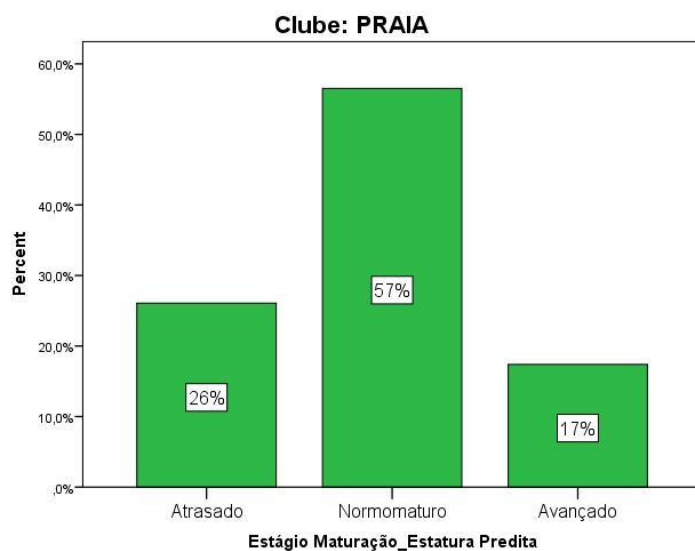
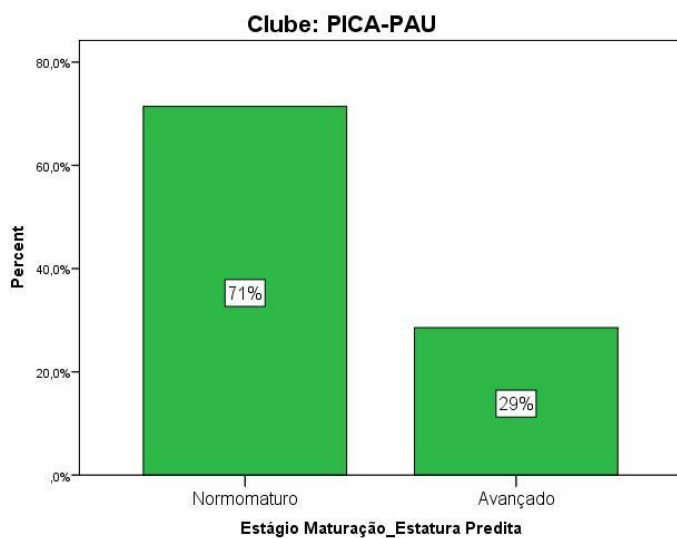
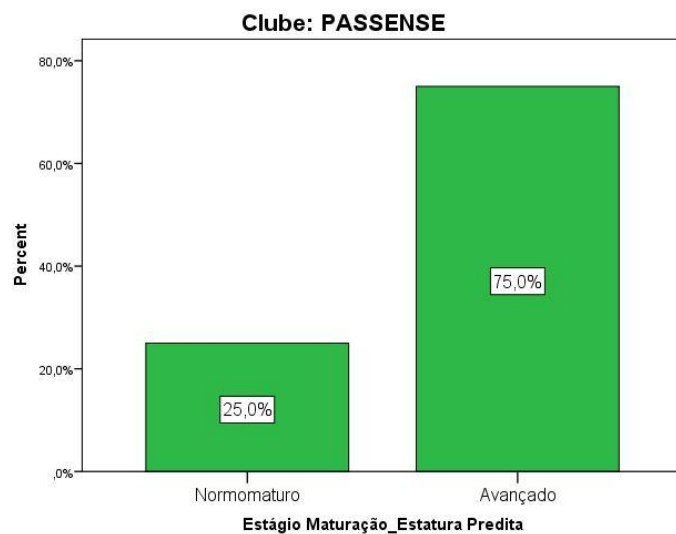
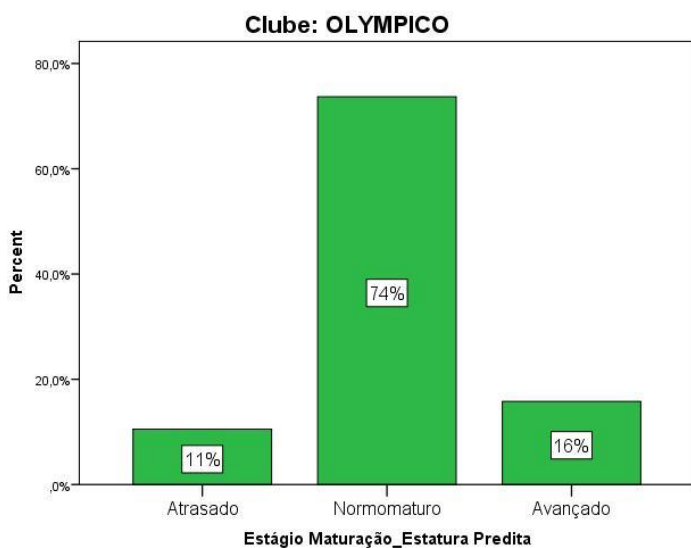


Foi retirada desta análise a variável Índice Técnico, pois a mesma é colinear com a classificação dos atletas. De qualquer forma, ressalta-se que os medalhistas apresentaram também maior índice Técnico.

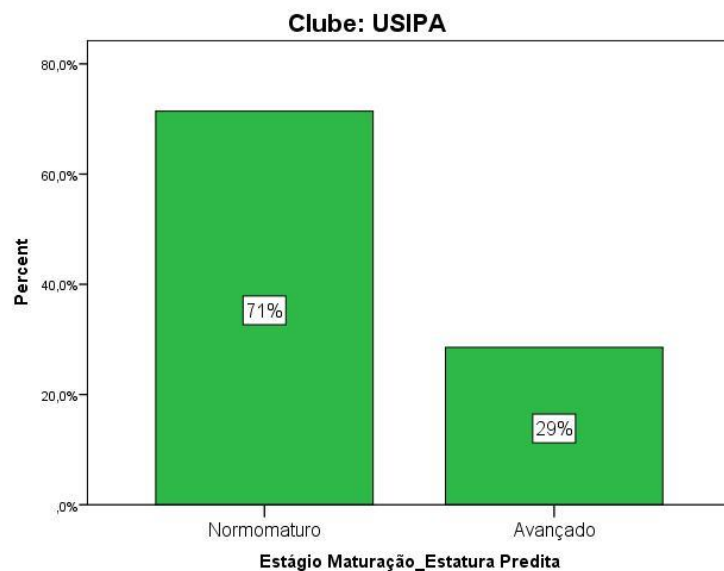
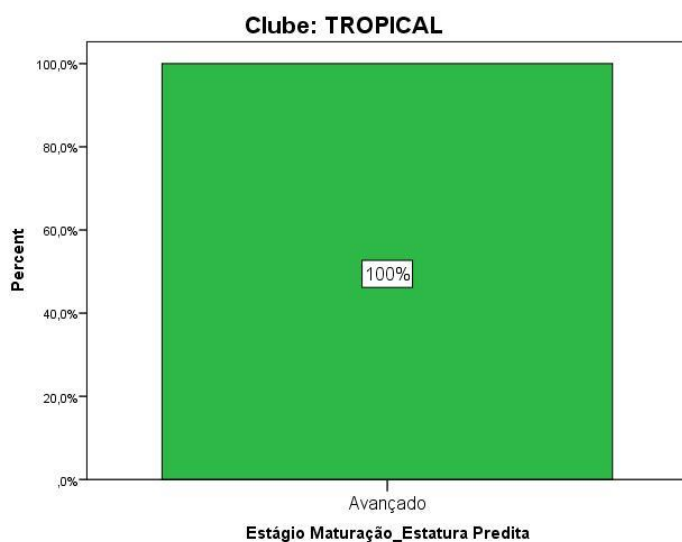
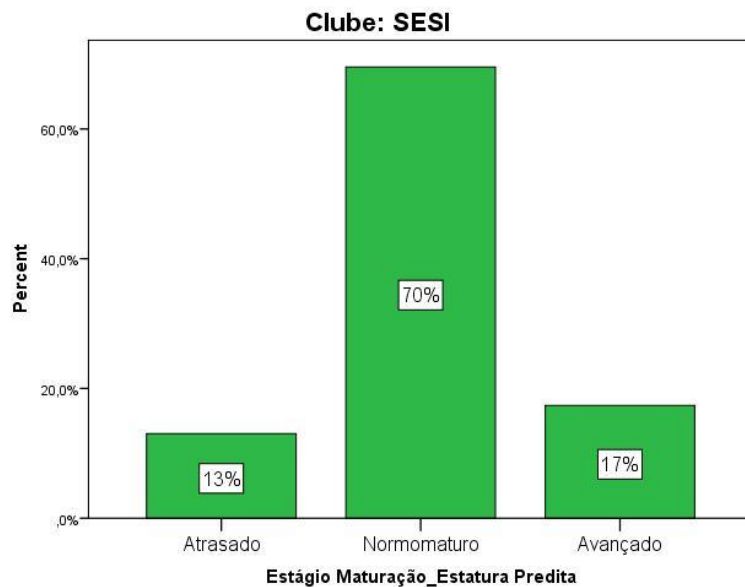
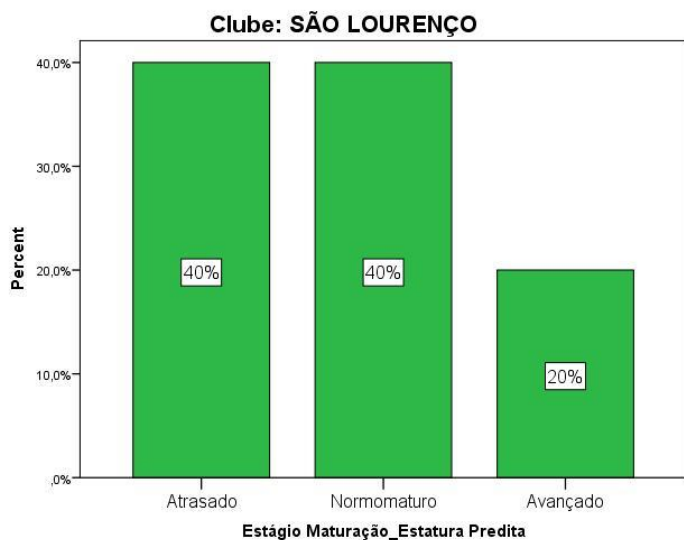
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES ESTÁGIO MATURACIONAL DOS ATLETAS



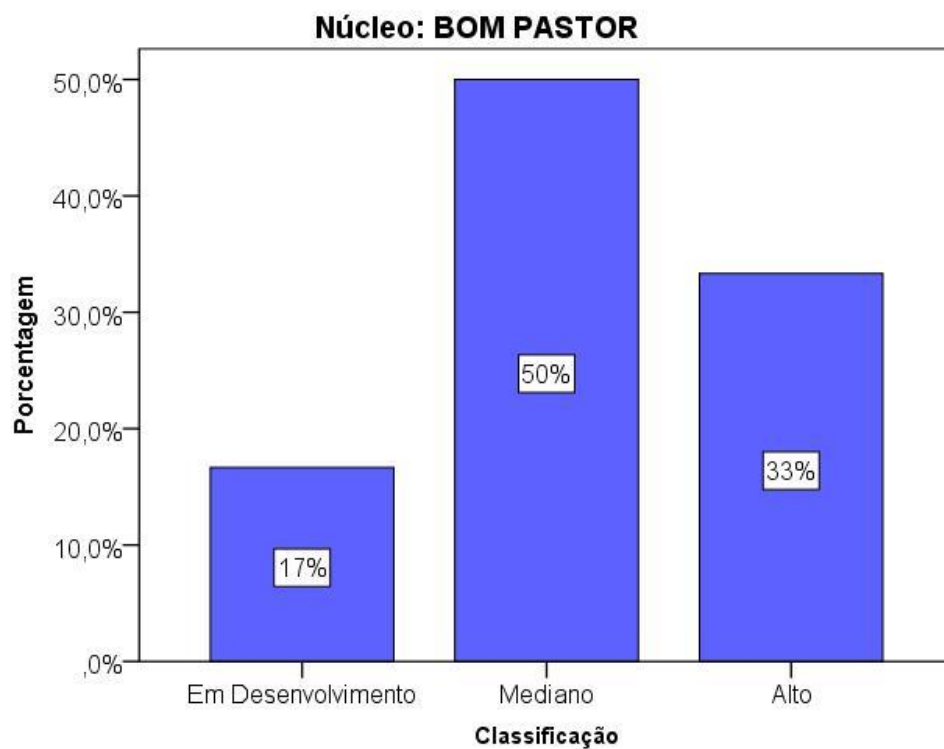
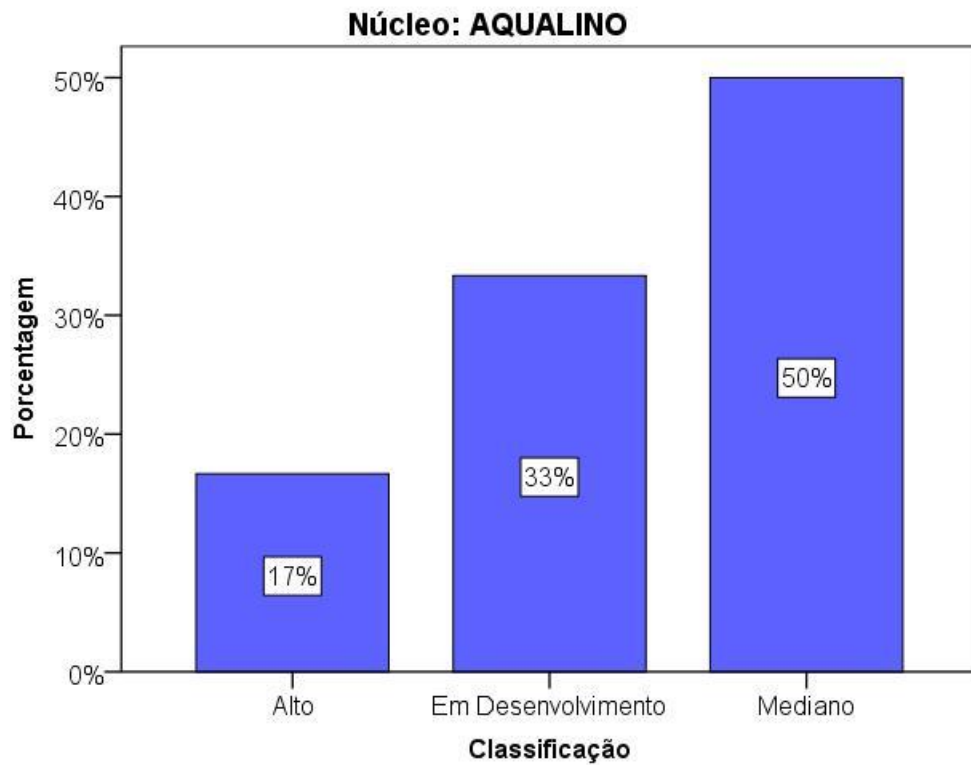
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES ESTÁGIO MATORACIONAL DOS ATLETAS



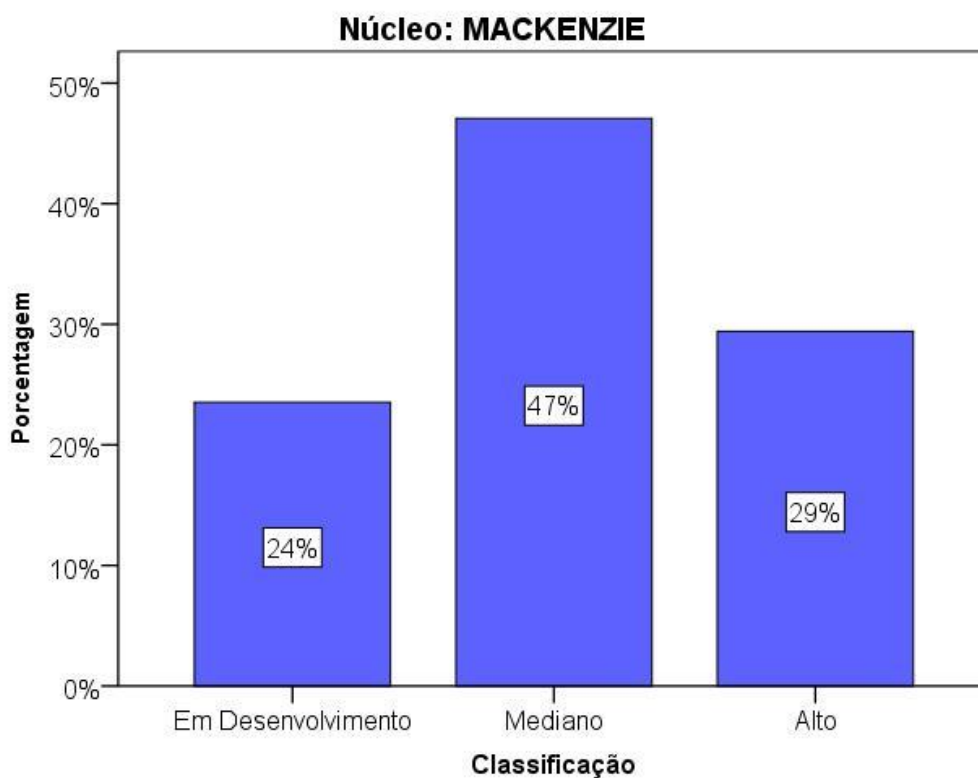
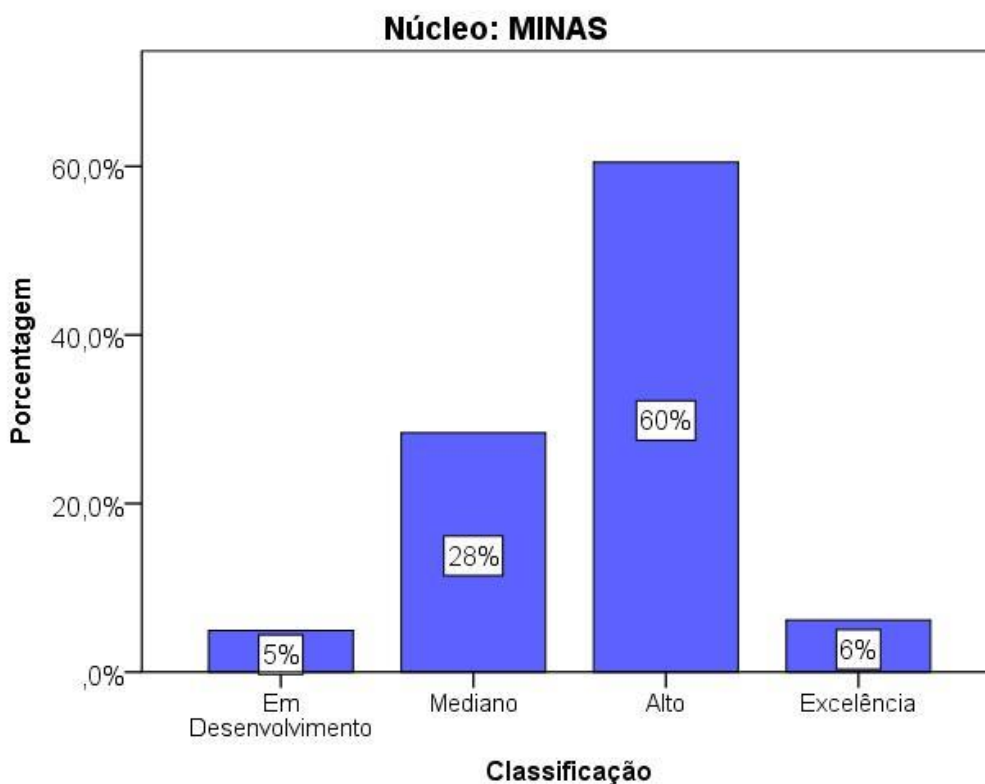
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES ESTÁGIO MATURACIONAL DOS ATLETAS



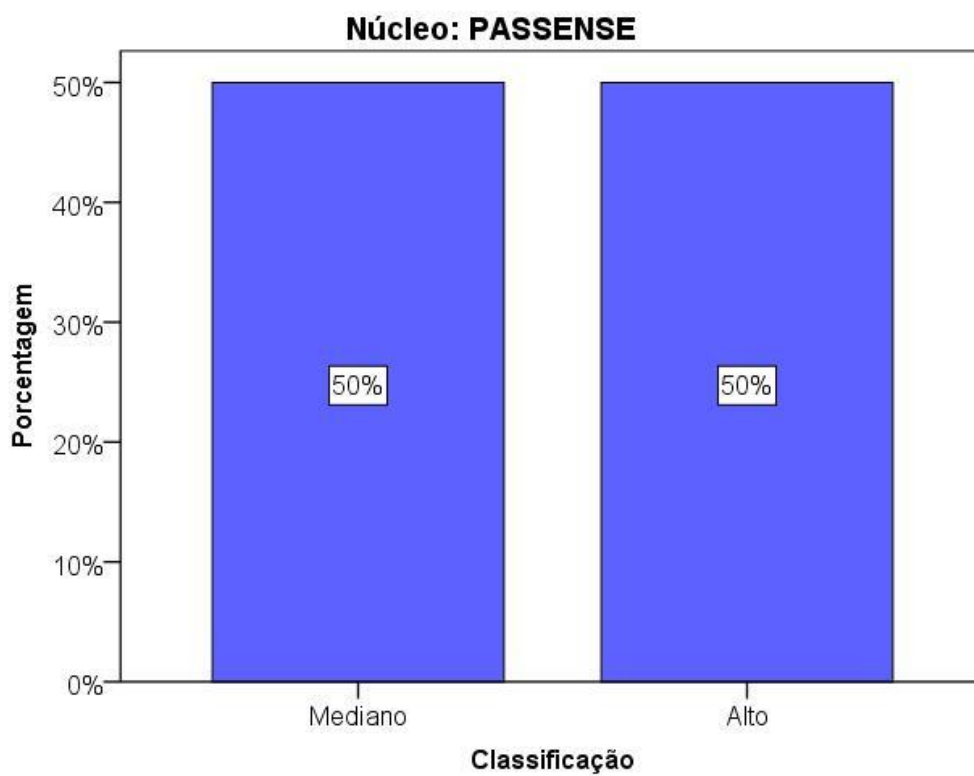
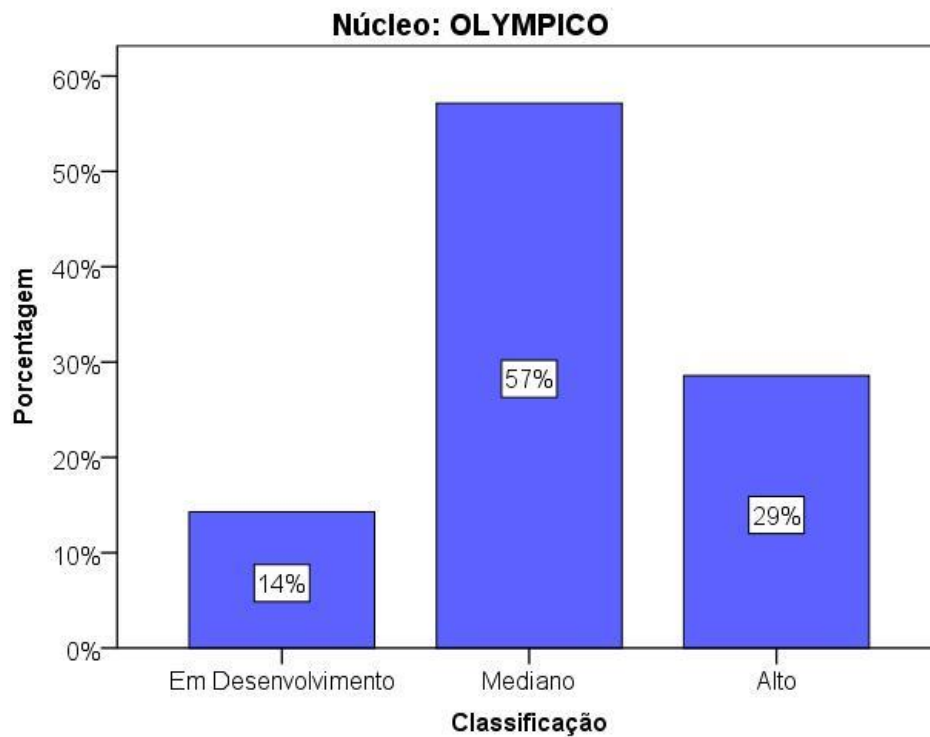
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



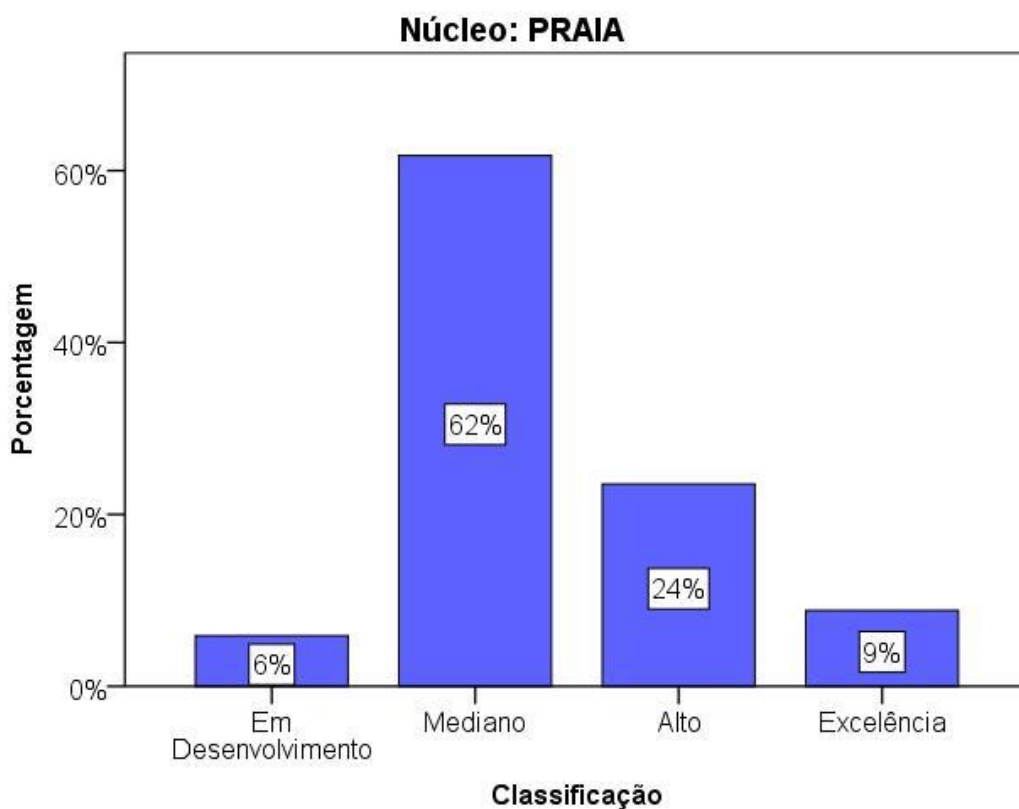
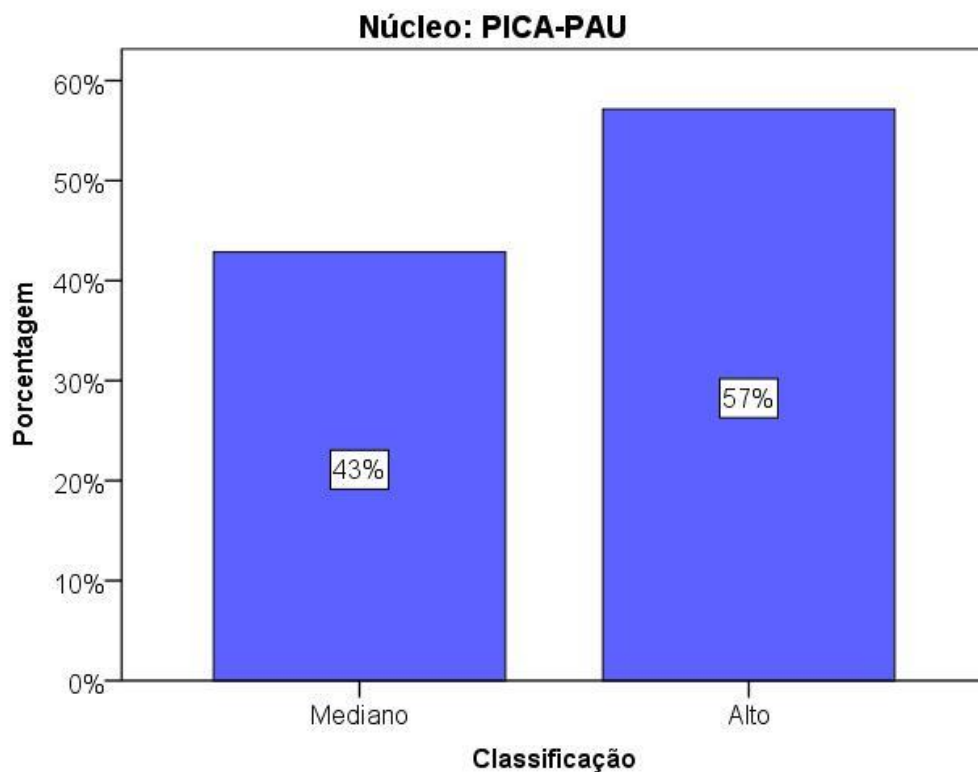
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



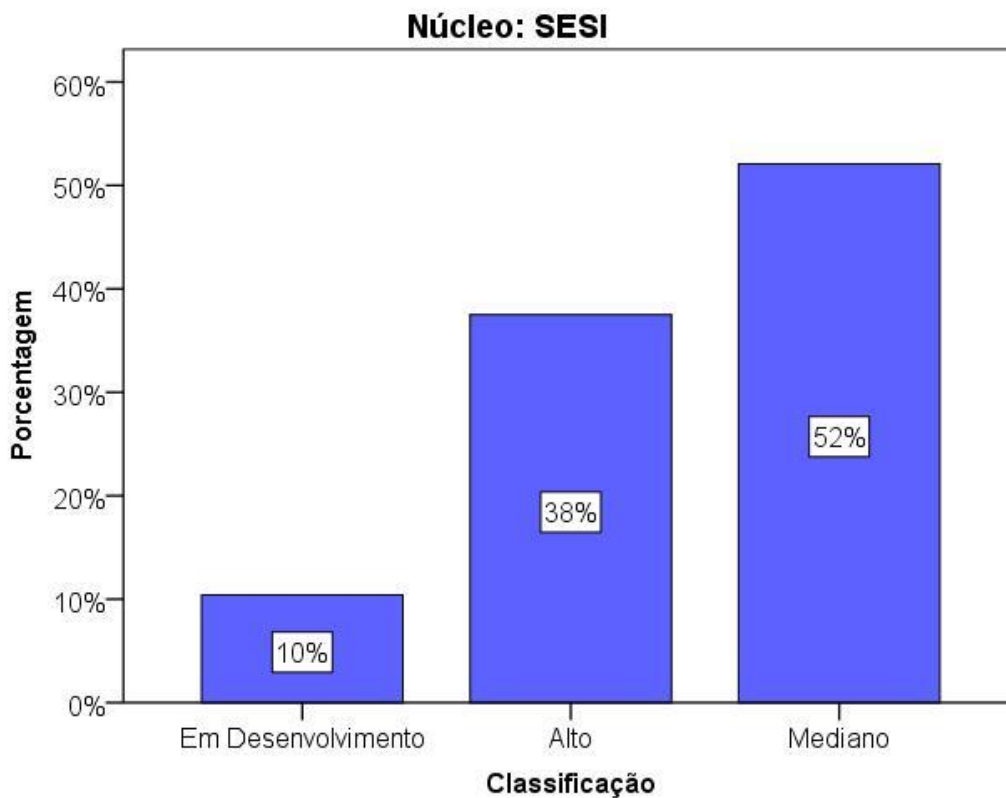
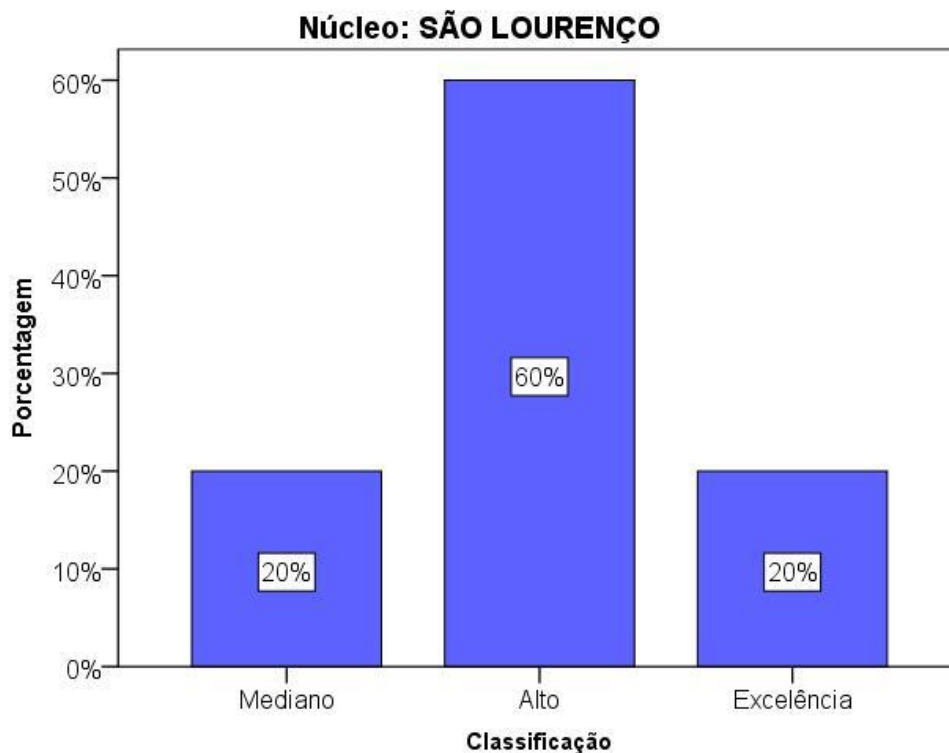
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



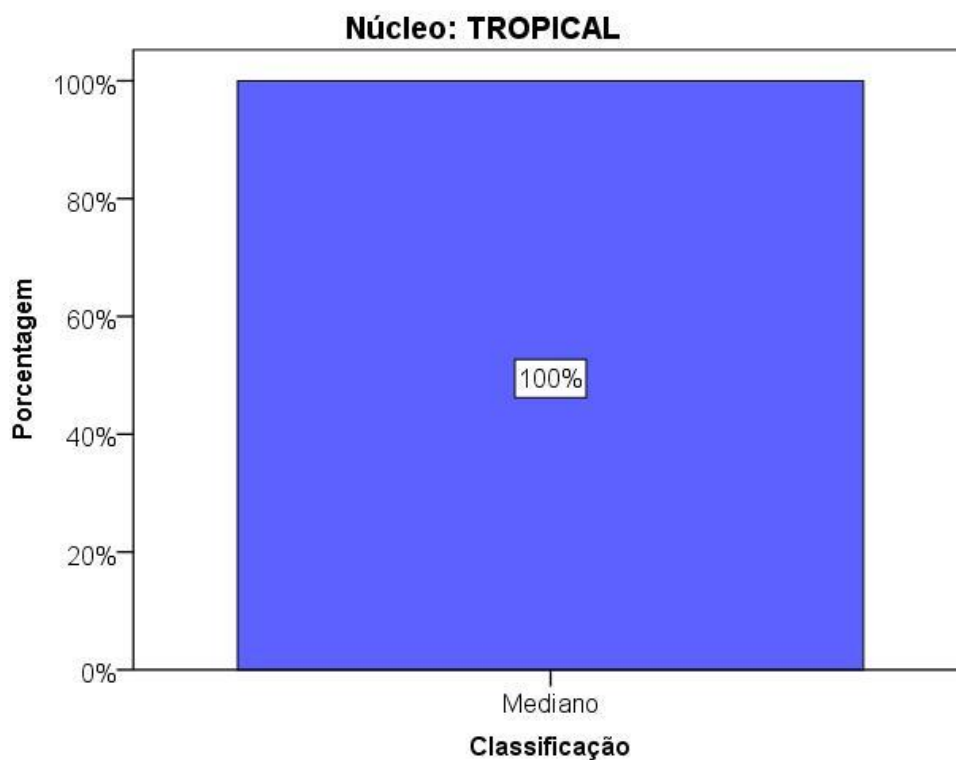
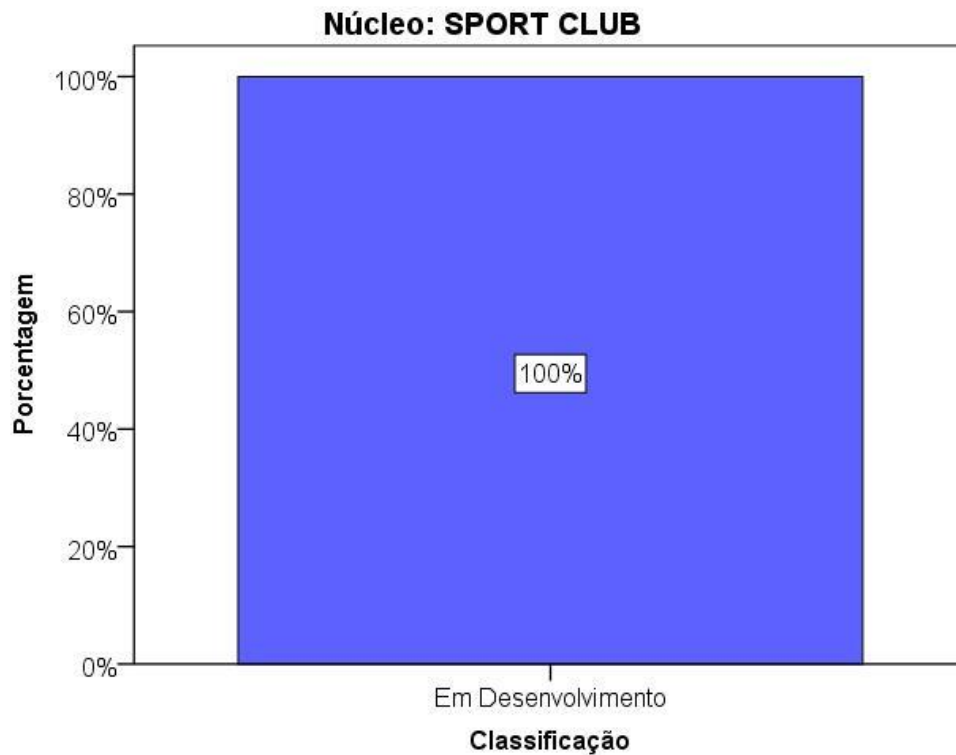
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



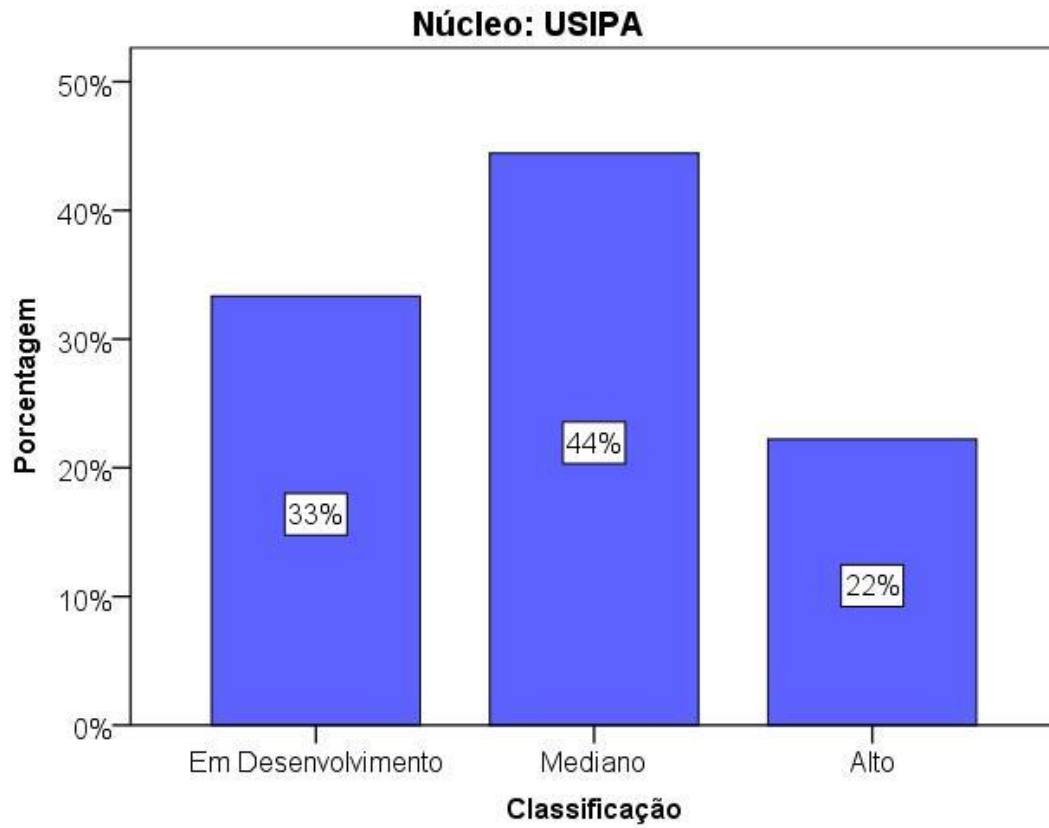
RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



RELATÓRIO GERENCIAL – CLUBES POTENCIAL ESPORTIVO DOS ATLETAS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Avaliação do Potencial Esportivo é uma ferramenta que tem por finalidade reconhecer jovens com maior potencial de excelência em determinado esporte, mapear seus pontos fortes e fracos e auxiliar os treinadores no processo de desenvolvimento, maximizando suas chances de sucesso. Isto representa um impacto direto para a melhoria dos processos de identificação, seleção e desenvolvimento de jovens atletas.

Neste estudo com jovens nadadores, todos os dados informados pelos atletas, pelos técnicos, assim como as medidas antropométricas realizadas e as informações oriundas da FAM foram tabulados e analisados, através de uma modelagem matemática. O resultado final foi a composição de um somatório de avaliações, incluindo os indicadores socioambientais, maturacionais, antropométricos e de desempenho.

É importante destacar que o resultado da avaliação não é garantia de sucesso no esporte, nem tão pouco de fracasso. O diagnóstico do potencial esportivo constitui um Raio X do momento. Isto significa que o atleta poderá desenvolver o seu potencial esportivo a qualquer tempo: com disciplina, treinamento, suporte familiar, ambiente de prática adequado e bons treinadores.

Novas coletas de dados ainda serão realizadas, visando à verificação das propriedades psicométricas do diagnóstico realizado e a validação longitudinal da modelagem. A expectativa é de que a metodologia em construção possa resultar numa ferramenta de identificação e desenvolvimento de potenciais talentos para a nataação brasileira.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todos que viabilizaram a realização desta pesquisa. A contribuição de cada um dos envolvidos, por meio de sua expertise, proporcionou que todo o planejamento fosse concretizado em sua totalidade.

Ao Presidente da Federação Aquática Mineira, Senhor Mauro Dinis Sousa, pelo apoio incondicional para o fomento da pesquisa científica em relação ao desenvolvimento da Natação no Estado.

À coordenadora de natação da USIPA, Professora Sheila Dias, que colaborou de forma sistemática para que todo procedimento de coleta ocorresse dentro do planejado.

Ao treinador da equipe de natação da USIPA, Professor Alexandre Watanabe, pelo apoio e acolhimento deste o primeiro momento até o último na coleta de dados.

À todos os funcionários da Federação Aquática Mineira, Senhores Célio Márcio Medeiros, William Gomes do Nascimento, Max Sheldon e a Senhora Mafalda Barbosa Gomes, que disponibilizaram informações essenciais para a modelagem estatística e contribuíram na estrutura de coleta de dados.

À todos os treinadores dos clubes participantes do Campeonato que contribuíam de forma significativa para o sucesso deste trabalho.

Aos atletas, que entenderam a finalidade da pesquisa e participaram em sua totalidade.

A UFOP pelo apoio financeiro.

E a todos, que por ventura não foram citados, que viabilizaram a realização desta pesquisa.

Nosso muito obrigado, vocês contribuíram para uma melhoria da Natação Mineira!!!

REFERÊNCIAS

- Allen, SV et al. (2014). Career performance trajectories of Olympic swimmers: Benchmarks for talent development. *European Journal of Sport Science*. 14(7): 643-651.
- Baker, J.; Cobley, S.; Schorer, J. Talent identification and development in sport: international perspectives. Routledge. 2012.
- Brown J. Sports talent: how to identify and develop outstanding athletes. Human Kinetics, Champaign, IL. 299, 2001.
- Ford P. et al. (2011). The long-term athlete development model: physiological evidence and application. *Journal of Sports Sciences*, 29(4): 389-402.
- Gonçalves CEB. Rama LML. & Figueiredo AB. (2012). Talent identification and specialization in sport: an overview of some unanswered questions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 7: 390-393.
- Johnson, MB et al. (2008). A comparison of the developmental experiences of elite and sub-elite swimmers: similar developmental histories can lead to differences in performance level. *Sport, Education and Society*. 13(4): 453-475.
- Latt, E et al. (2010). Physiological, biomechanical and anthropometrical predictors of Sprint swimming performance in adolescent swimmers. *Journal of Sports Science and Medicine*. 9: 398-404.
- Malina, R et al. (2005). Maturity Status of Youth Football Players: A Noninvasive Estimate. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 37(6): 1044–1052.
- Mirwald, R.L et al. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine and Sciences in Sport and Exercise*. 34(4): 689-694.
- Régnier, G.; Salmela, J.; Russel, S.J. Talent detection and development in sport. In: Singer RN, Murphey M, Tennant LK (Orgs). *Handbook of research on sport psychology*. Canadá: MacMillan; 290-313, 1993.
- Silva, AJ et al. (2007a). The use of neural network technology to model swimming performance. *Journal of Sports Science and Medicine*. 6: 117-125.
- Silva, AJ et al. (2007b). Análise da evolução da carreira desportiva de nadadores do gênero feminino utilizando a modelação matemática. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 13(3): 175-18.
- Tucker R. & Collins M. (2012). What makes champions? A review of the relative contribution of genes and training to sporting success. *British Journal of Sports Medicine*.
- Vaeyens, R.; Matthies, L.; Mark, W.A.; Philippaerts, R.M. Talent identification and development programmes in sport: current models and future directions. *Sports Medicine*, v. 38, n. 9, 703-714, 2008.
- Vaeyens, R.; Güllich, A.; Warr, C.R.; Philippaerts, R.M. (2009). Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *Journal of Sports Sciences*, 27(13): 1367-1380.
- Werneck, FZ; Coelho, EF; Ferreira, RM; Miranda, L; Figueiredo, AJ. (2015). Metodologia de avaliação do potencial esportivo de crianças e jovens: um estudo preliminar. *Anais do 5. Congresso Internacional dos Jogos Desportivos*. Belo Horizonte: EEEFTO/UFMG, p.1166-1172.

ANEXO 1

CARTA EXPLICATIVA DO RELATÓRIO DE RESULTADOS INDIVIDUALIZADO

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS NADADORES

Parabéns pelos resultados alcançados. A Avaliação do Potencial Esportivo é uma ferramenta que tem por finalidade reconhecer jovens com maior potencial de excelência em determinado esporte, mapear seus pontos fortes e fracos e auxiliar os treinadores no processo de desenvolvimento, maximizando suas chances de sucesso. Isto representa um impacto direto para a melhoria dos processos de identificação, seleção e desenvolvimento de jovens atletas no Brasil. Todos os dados informados por você e pelo seu técnico, assim como todos os testes realizados foram tabulados e analisados, através de uma modelagem matemática. O resultado final é a composição de um somatório de avaliações, incluindo os indicadores socioambientais, maturacionais, antropométricos e de desempenho. Procure observar como você está situado em relação à média do grupo (Linha Horizontal dos Gráficos), identificando as características que você precisa melhorar. Lembre-se que o seu resultado não é garantia de sucesso no esporte, nem tão pouco de fracasso. O resultado desta avaliação constitui um Raio X deste momento. Isto significa que você poderá desenvolver o seu potencial esportivo, com disciplina, treinamento, suporte familiar, ambiente de prática adequado e bons treinadores.

Como interpretar a minha avaliação?

- 1) **Avaliação SócioAmbiental:** são informações relacionadas a sua experiência esportiva (número de provas que disputou, tempo federado e nível competitivo). Valores elevados nessas variáveis significam que você possui um ambiente favorável para o desenvolvimento do seu potencial esportivo.
- 2) **Avaliação Antropométrica:** são informações relacionadas ao tamanho corporal. Valores elevados em estatura e altura sentado são importantes para o desempenho.
- 3) **Avaliação Maturacional-Genética:** a maturação é um processo biológico pelo qual todos nós passamos até atingirmos o estágio adulto. A diferença é que cada um de nós possui um ritmo de desenvolvimento, de modo que ao longo deste processo nosso ritmo pode estar atrasado (lento), normal ou avançado (acelerado). A Estatura Adulta Prevista é uma estimativa de qual será a sua altura quando você atingir a idade adulta (18 anos). Esta estimativa possui um erro de aproximadamente 4 cm para mais ou para menos. Você vai notar que existe um outro indicador maturacional chamado Idade no Pico de Velocidade do Crescimento (PVC), que informa com que idade você atingirá a maior taxa de crescimento em estatura. Em média, os meninos atingem o PVC por volta dos 14 anos, enquanto que as meninas atingem por volta dos 12 anos. O Maturity Off Set indica a distância que você se encontra do PVC. Valores positivos (>0) indicam que você já atingiu o PVC, enquanto que valores negativos (<0) indicam que você ainda não atingiu o PVC.
- 4) **Avaliação de Desempenho:** são informações relacionadas a auto avaliação que você fez, a avaliação que o seu treinador fez do seu potencial e o melhor índice Técnico que você alcançou na competição. Quanto maior os valores, melhor.

Resultado: o resultado final varia de 0 a 100%. Quanto mais próximo de 100, maior será o seu potencial esportivo. A pontuação final segue a seguinte classificação:

Potencial Esportivo Limiar	<40%
Potencial Esportivo Mediano	40% a 60%
Alto Potencial Esportivo	60% a 80%
Potencial Esportivo de Excelência	>80%

Lembre-se: Com treinamento e empenho pessoal você poderá alcançar os maiores níveis de excelência.

Qualquer dúvida, procure o seu TÉCNICO ou entre em contato conosco: fzacaron@oi.com.br

Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto - CEDUFOP
Laboratório de Estudos e Pesquisas do Exercício e Esporte – LABE



ANEXO 2

ATLETAS CLASSIFICADOS COMO POTENCIAL DE EXEC NCIA PARA A NATA O

MAIOR POTENCIAL ESPORTIVO - FEMININO



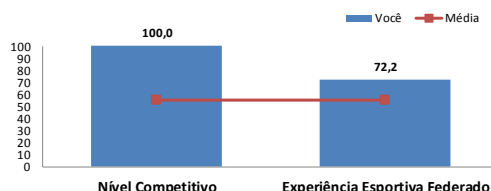
AVALIA O DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS NADADORES

DADOS GERAIS

Nome: _____
 Data de Nascimento: 04/10/2001 Quartil: 4 Sexo: Feminino Categoria: Infantil 2
 Idade: 14,1 anos Escolaridade: 8 Ano
 Modalidade: Nata o Clube: MINAS Idade 1 Competi o: 8,2 anos
 Data da Avalia o: 30/10/2015 Competi o: Troféu Fernanda Ferraz

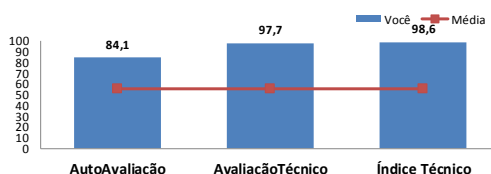
1) Avalia o SócioAmbiental

	Escore	Classifica�o
Rendimento Escolar		Defasagem Escolar
N� de Provas	4	Dentro da Média
Experiência Esportiva	5,8 anos	Acima da Média
Nível Competitivo	4	Internacional
Classifica�o Ambiente		Acima da Média



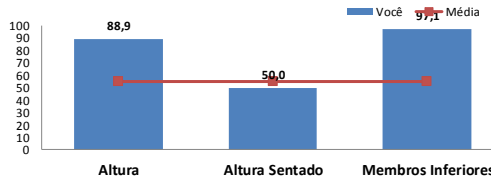
2) Avalia o de Desempenho

	Escore	Classifica�o
AutoAvalia�o	4	Bom
Avalia�o Treinador	5	Muito Bom
Melhor Coloca�o	1�Lugar	Medalhista
�ndice Técnico	784	Alto Potencial
Classifica�o Desempenho		Indicativo de Excelência



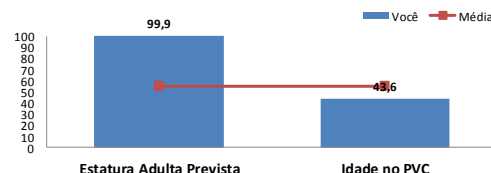
3) Avalia o Antropométrica

	Escore	Classifica�o
Peso	57,1 Kg	Dentro da Média
Altura	1,71 m	Acima da Média
Altura Sentado	87 cm	Dentro da Média
Membros Inferiores	84 cm	Alto Potencial
Tronco / Altura	50,9 %	Abaixo da Média
Classifica�o Antropométrica		Dentro da Média



4) Avalia o Maturacional - Genética

	Escore	Classifica�o
Estatura Adulta Prevista	1,76 m	Alto Potencial
% da Estatura Adulta Atingida	97,3 %	Atrasado
Idade Pico Velocidade Crescimento	11,9 anos	Normomaturado
Maturity Off Set	2,18 anos	Já Atingiu PVC

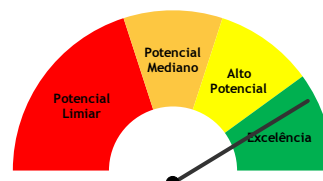
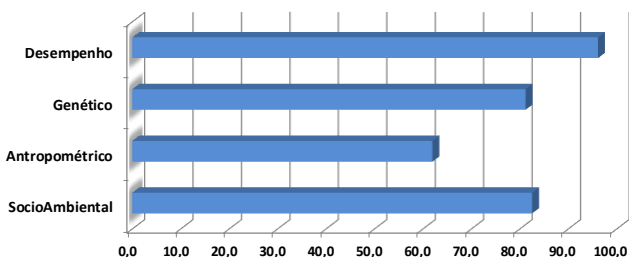


5) Resultados na Competi o

Prova	Coloca�o	Tempo	�ndice	Prova	Coloca�o	Tempo	�ndice
50m Livre				100m Costas			
100m Livre				200m Costas			
200m Livre	1�	02:13.42	772	100m Borboleta			
400m Livre	1�	04:38.48	784	200m Borboleta			
800m Livre	1�	09:33.98	780	200m Medley			
1500m Livre				400m Medley	1�	5:21.91	734
100m Peito							
200m Peito							

Melhor Prova do Atleta
400m Livre

SÍNTESE da Avalia o dos Indicadores do Potencial Esportivo



Resultado 82,2% Potencial de Excelência para o Esporte

MAIOR POTENCIAL ESPORTIVO - MASCULINO



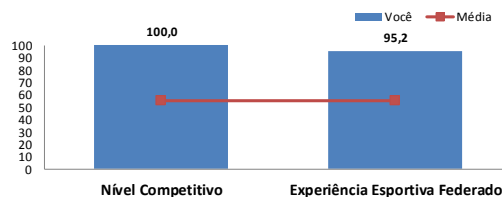
AVALIA O DO POTENCIAL ESPORTIVO DE JOVENS NADADORES

DADOS GERAIS

Nome: _____
 Data de Nascimento: 02/08/2000 Quartil: 3 Sexo: Masculino Categoria: Juvenil 1
 Idade: 15,2 anos Escolaridade: 10 o Ano
 Modalidade: Nata o Clube: PRAIA Idade 1 o Competi o: 7,4 anos
 Data da Avalia o: 30/10/2015 Competi o: Troféu Fernanda Ferraz

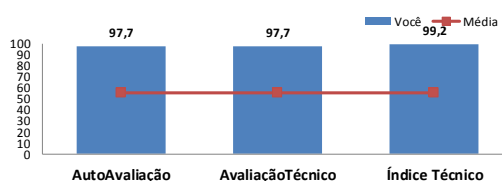
1) Avalia o SócioAmbiental

Escore	Classifica�o
Rendimento Escolar	Ajustado na Série
N� de Provas	Dentro da Média
Experiência Esportiva	Alto Potencial
Nível Competitivo	Internacional
Classifica�o Ambiente	Acima da Média



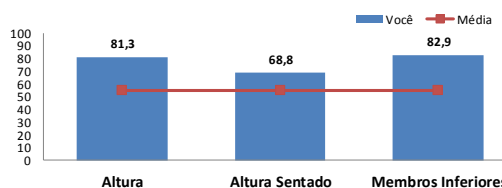
2) Avalia o de Desempenho

Escore	Classifica�o
AutoAvalia�o	Muito Bom
Avalia�o Treinador	Muito Bom
Melhor Coloca�o	Medalhista
�ndice Técnico	Alto Potencial
Classifica�o Desempenho	Indicativo de Excelência



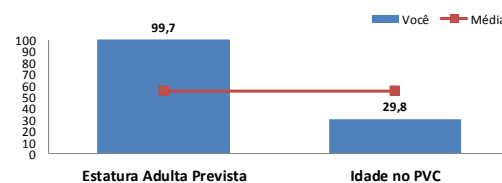
3) Avalia o Antropométrica

Escore	Classifica�o
Peso	63,6 Kg
Altura	1,8 m
Altura Sentado	94 cm
Membros Inferiores	86 cm
Tronco / Altura	52,2 %
Classifica�o Antropométrica	Acima da Média



4) Avalia o Maturacional - Genética

Escore	Classifica�o
Estatura Adulta Prevista	1,94 m
% da Estatura Adulta Atingida	92,7 %
Idade Pico Velocidade Crescimento	13,3 anos
Maturity Off Set	1,92 anos
Classifica�o Maturacional - Genética	Alto Potencial

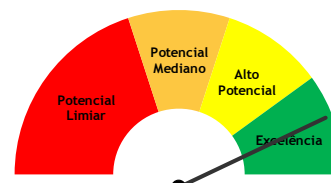
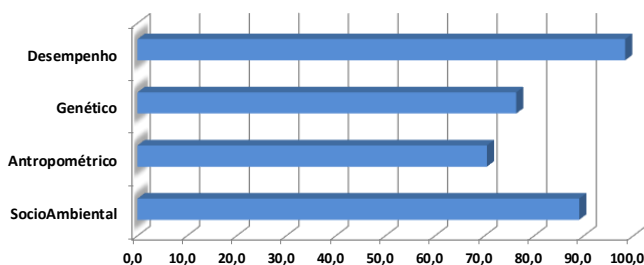


5) Resultados na Competi o

Prova	Coloca�o	Tempo	�ndice	Prova	Coloca�o	Tempo	�ndice
50m Livre				100m Costas			
100m Livre				200m Costas			
200m Livre	1�	01:58.76	798	100m Borboleta			
400m Livre	1�	04:13.36	794	200m Borboleta			
800m Livre				200m Medley			
1500m Livre	1�	16:44.88	799	400m Medley	2�	04:57.91	718
100m Peito							
200m Peito							

Melhor Prova do Atleta
1500m Livre

SÍNTESE da Avalia o dos Indicadores do Potencial Esportivo



Resultado 85,6% Potencial de Excelência para o Esporte

CONTATOS:

Nos colocamos a disposi o para maiores esclarecimentos.

Prof. Dr. Renato Melo Ferreira
(31) 9991136289 – renato.mf@hotmail.com

Prof. Dr. Francisco Zacaron Werneck
(32) 9888826334 – fzacaron@oi.com.br

Prof. Dr. Emerson Filipino Coelho
(32) 999884202 – emersoncoelho@hotmail.com