
CLARISSA SALLES COSTA FERREIRA

DOTAÇÃO FÍSICA E TALENTO PARA NATAÇÃO: ANÁLISE DE UM
MODELO TEÓRICO

Orientador: Dr. Altemir José Gonçalves Barbosa

Juiz de Fora

2017

CLARISSA SALLES COSTA FERREIRA

DOTAÇÃO FÍSICA E TALENTO PARA NATAÇÃO: ANÁLISE DE UM
MODELO TEÓRICO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Psicologia por Clarissa Salles Costa Ferreira.

Orientador: Prof. Dr. Altemir José Gonçalves Barbosa

Juiz de Fora
2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ferreira, Clarissa Salles Costa .

Dotação física e talento para natação: análise de um modelo teórico. / Clarissa Salles Costa Ferreira. – 2017.

86 p.

Orientador: Altemir José Gonçalves Barbosa

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Humanas. Programa de Pós Graduação em Psicologia, 2017.

1. Natação. 2. Talento. 3. Dotação física. 4. DMGT 2.0. 5. Adolescentes. I. Barbosa, Altemir José Gonçalves, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Para concretizar este estudo contei com o apoio de inúmeras pessoas, sem as quais nada teria sido possível, e a quem não posso deixar de expressar os meus mais sinceros agradecimentos.

A Deus por estar sempre presente na minha vida e guiando meus caminhos.

Ao meu amor, Ary Junior. Como você me fez falta! A dor da saudade, só foi possível de ser superada por saber que caminhávamos juntos para a realização dos nossos sonhos e que em breve estaríamos juntinhos novamente. Obrigada por tanto amor e dedicação sempre. Por ser meu porto-seguro, por me ouvir nos momentos de incertezas e inseguranças. Obrigada por sempre ter o conselho certo, por ser meu maior incentivador, torcedor e não medir esforços para ver me ver feliz. Você é minha maior inspiração!

À minha família: Mãe, Pai, Irmão, Cunhada e Juninho, por todo suporte, dedicação, amor e paciência dispensados neste período tão conflituoso, mas de muito aprendizado, vocês foram essenciais.

Ao Prof. Dr. Altemir José Gonçalves Barbosa, pela generosidade na transmissão dos conhecimentos, aprendizagem, carinho, paciência, broncas, confiança, amizade e principalmente por exercer de maneira justa, humana e inspiradora a função de orientador.

À Prof^a. Dra. Maria Elisa Caputo Ferreira, por todas as oportunidades de aprendizagem e aprimoramento oferecidas na graduação, pelo carinho, amizade e pelas contribuições que enriqueceram o trabalho.

À Prof^a. Dra. Aline Dessupoio Chaves pela disponibilidade em avaliar e contribuir para o aprimoramento do trabalho.

Aos professores do PPG da Psicologia UFJF pelos ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Lélcio Moura Lourenço, pelos ensinamentos, pelo carinho e pela amizade e à Prof^a. Dra. Fabiane Rossi dos Santos Grincenkov pela paciência e ajuda.

Aos amigos do PIDET pelo acolhimento, por compartilharem das angústias e das vitórias e por fazerem essa caminhada mais leve e de muito aprendizado. Em especial ao Emerson por cada palavra de apoio nos momentos de dificuldade e pela disponibilidade constante em ajudar.

A todos os meus amigos do mestrado e à Juliana Schimitt, por compartilhar dos momentos alegres e angustiantes dessa jornada enquanto forasteiras no PPG Psicologia.

Ao “Só Diretoria” que me ensinou tanto sobre amizade e diversidade. Marcinha, por me apoiar emocionalmente durante minhas crises existenciais, pelas palavras amorosas, pela amizade e pelas zoeiras. Aldier, por ser o amigo pra todas as horas, sempre disponível, que me fez enxergar tudo de maneira mais alegre e mais leve e também por emprestar a casa para confraternizações. Pablo, pelo suporte técnico para baixar filmes e

pelas risadas. Eduardo, pela amizade, carinho e piadas sem graça. Diego, por me ensinar “palavras” novas e por ser o malvado favorito da turma e ao Bruno, por trazer a alegria e pimenta baiana que faltavam no grupo. Obrigada por cada momento dividido, por tanta alegria, pela parceria, pelo apoio e pelos infinitos momentos de descontração no whatsapp e nos bares de JF, já estou com saudades!

Aos amigos que me acolheram, me alegraram e não me deixaram sentir solidão, em especial à minha prima Natália, ao Dudu, à Karol e ao Rodrigo que fizeram os meus fins de semana mais animados e felizes.

Ao Grupo de Tímidos que me ajudou a compreender melhor meus pensamentos, de forma a tornar minha vida mais saudável e pela amizade que se criou a partir daí.

À Auxiliatrice Badaró pelo suporte profissional indispensável neste período turbulento.

Às Instituições Esportivas, à Elisa, Nandão, Christian, Jonas, Fábio, Ronald, Fabiano, Juan, Wandinho, Dalyan, Lucimeire, Maré, Rose, Zuleika. Incluo aqui também todos os dirigentes, responsáveis técnicos e atletas que se disponibilizaram a fazer parte desta investigação.

À UFJF, FAPEMIG e CAPES pelo apoio financeiro.

RESUMO

O talento tem sido alvo de pesquisas em diversas áreas, como a Psicologia, Esporte, Educação, Artes, entre outras. Nesta dissertação, o talento esportivo, especialmente o talento para natação, foi investigado, tendo como base o Modelo Diferencial de Dotação e Talento (DMGT 2.0). O objetivo geral foi analisar um modelo diferencial de dotação e talento para natação. Considerando a complexidade e o caráter multidimensional do talento para natação, este trabalho é composto por dois estudos inter-relacionados. No primeiro, realizado com 94 nadadores, de ambos os sexos, com idades entre 10 e 13 anos ($M = 11,69$; $DP = 1,08$), teve como objetivo analisar as propriedades métricas de um protocolo de identificação de dotação física para natação (Pidofina). Verificou-se que o Pidofina apresenta boas qualidades métricas. O segundo estudo contou com a participação de seis treinadores/professores e 91 nadadores, com idades médias de 11,68 ($DP=01,06$). Objetivou-se analisar as propriedades métricas de um conjunto de medidas utilizado para identificar talento em natação. Ademais, associar dotação física para natação, talento para natação e catalisadores intrapessoais. Foi observado que estas medidas explicam de forma diferente e limitada a variância dos perfis de talento para natação. Ressalta-se que a identificação do talento para natação, mais especificamente, dos fatores ambientais, genéticos e psicológicos a ele associados, são imprescindíveis para que programas sistemáticos de desenvolvimento sejam implementados e, conseqüentemente, tais talentos não sejam desperdiçados.

Palavras-chaves: Natação, Talento, Dotação Física, DMGT 2.0, Adolescentes.

ABSTRACT

Talent has been the object of research in various areas, such as Psychology, Sport, Education, Arts, among others. In this dissertation, sports talent, especially swimming talent, was investigated, based on the Differential Model Gifted and Talent (DMGT 2.0). The general objective was to analyze a differential model gifted and talent for swimming. Considering the complexity and multidimensional nature of swimming talent, this work is composed of two interrelated studies. In the first, carried out with 94 swimmers of both genders and with ages between 10 and 13 years old ($M = 11.69$; $SD = 1.08$), the metric properties of a protocol of identification of physical gifted for swimming (Pidofina) were analyzed. It was verified that Pidofina has good metric qualities. The second study had the participation of six coaches/teachers and 91 swimmers, with a mean age of 11.68 ($SD = 01.06$). The objective was to analyze the metric properties of a set of measures used to identify talent in swimming. In addition, to associate physical giftedness for swimming, talent for swimming and intrapersonal catalysts. It was observed that these measures explain in a different and limited way the variance of swimming talent profiles. It is emphasized that the identification of swimming talent, more specifically the environmental, genetic, and psychological factors associated with it, are essential for the implementation of systematic development programs and, consequently, not wasting such talents.

Keywords: swimming, talent, physical giftedness, DMGT 2.0, teenagers.

LISTA DE TABELAS

Tabelas do Estudo 1

Tabela 1. Análise dos Componentes Principais de Dotações Físicas pra natação com rotação Oblimin

Tabela 2. Análise Fatorial Exploratória de Dotações Físicas para natação com rotação Oblimin

Tabela 3. Médias das dotações separadas por agrupamento de idades

Tabela 4. Distribuição dos participantes identificados e não identificados por faixa etária

Tabelas do Estudo 2

Tabela 1. Análise dos Componentes Principais de Avaliação dos Perfis de Talento para Natação com rotação Oblimin

Tabela 2. Percentis, médias e desvios padrão dos perfis de talento para a natação por sexo

Tabela 3. Distribuição dos participantes identificados e não identificados no total e nos três perfis de talento separados por sexo

Tabela 4. Médias e desvios padrão dos itens do PPP distribuídos por sexo

LISTA DE ABREVIACOES

ACP – Análise de componentes principais

AFE – Análise fatorial exploratria

AGT – Avaliao global do talento

DA – Dotao antropomtrica

DF – Dotao fsica

DM – Dotao muscular

DMGT – Modelo diferencial de dotao e talento

DTN – Dotao total para natao

IMC – ndice de massa corporal

KTK – Koperkoordination teste kinder

PEP – Perfil eficaz promissor

PIDOFINA – Protocolo de identificao de dotao fsica para natao

PPP – Perfil psicolgico de prestao

PGTN – Perfil geral de talento para natao

PVE – Pico de velocidade de estatura

PVP – Perfil veloz promissor

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Protocolo para Identificação de Dotação para a Natação (Pidofina).....	68
Anexo 2. Perfil Psicológico de Prestação (PPP).....	71
Anexo 3. Fichas de observação dos nados.....	73

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - Propriedades métricas de um protocolo de identificação de dotação física para natação.....	7
1.1. Introdução.....	9
1.2. Método.....	13
1.2.1. Participantes	13
1.2.2. Instrumentos.....	13
1.2.3. Procedimento	14
1.2.4. Análise dos dados	15
1.3. Resultados	15
1.4. Discussão	19
1.5. Referências.....	25
CAPÍTULO 2 – Talento para natação: relações com dotação física e perfis psicológicos.....	29
2.1. Introdução.....	31
2.2. Método.....	35
2.2.1. Participantes	35
2.2.2. Instrumentos.....	36
2.2.3. Procedimento	38
2.2.4. Análise dos dados	39
2.3. Resultados	40
2.4. Discussão	47
2.5. Referências.....	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICE.....	67
Avaliação Global do Talento para Natação - Técnicos.....	67
ANEXOS	68
Anexo 1 - Protocolo para Identificação de Dotação para a Natação (Pidofina)	68
Anexo 2 - Perfil Psicológico de Prestação (PPP).....	71
Anexo 3 – Fichas de observação.....	73

INTRODUÇÃO

O tema talento é considerado relevante em diversas áreas do conhecimento humano, tais como Psicologia, Educação, Esportes, entre outras. (Bloom, 1985). O estado da arte sobre o tema revela que, nas últimas décadas, tem ocorrido uma ampla divulgação de pesquisas relacionadas ao público com dotação e talento, tanto nacional, quanto internacionalmente (Alencar & Fleith; 2001; Fleith, 2007; Perez & Freitas, 2009; Virgolim, 2013). Programas de identificação e desenvolvimento têm ganhado popularidade, mas permanece a falta de consenso em relação à forma como dotação e talento devem ser definidos e, conseqüentemente, identificados, pois não há um quadro teórico uniformemente aceito para orientar as práticas atuais (Guenther, 2002). A definição de (super)dotação não está isenta de inseguranças e de controvérsias (Pocinho, 2009). O mesmo ocorre com a terminologia utilizada nesta área no Brasil. Assim, neste estudo, optou-se por utilizar os termos dotação e talento, bem como o modelo teórico (*Differentiated Model of Giftedness and Talent – DMGT 2.0*) propostos por Gagné (2005, 2009, 2015). Essa opção foi decorrente tanto do modo claro como os constructos são definidos quanto do fato de se tratar de uma proposta abrangente, capaz de proporcionar uma visão sistêmica dos diversos fatores que se inter-relacionam na determinação dos talentos e, mais especificamente, do talento para natação. Gagné (2005, 2009, 2015) define dotação como uma capacidade natural e espontânea (dote) em pelo menos um domínio das capacidades humanas. Talento, por sua vez, designa o desempenho elevado, obtido por meio do desenvolvimento sistemático das habilidades e competências. Ambos os conceitos permitem destacar alguns indivíduos entre os 10% mais capazes do seu grupo de pares. Salienta-se, porém, que o conceito de dotação e talento não é estático; está em constante evolução, sendo que a tendência atual é

caracterizada pela ponderação de outras variáveis além das cognitivas e da inteligência (Pocinho, 2009), como ocorre no Modelo Diferencial de Dotação e Talento (DMGT 2.0).

O DMGT 2.0 (Gagné, 2005, 2009) compreende seis domínios da capacidade humana que podem ser agrupados em dois conjuntos: 1) capacidade mental, que envolve os domínios intelectual, social, perceptual e da criatividade e 2) capacidade física, abrangendo os domínios muscular e motor. Nesse modelo, os catalisadores intrapessoais e ambientais são fundamentais para o processo de transformação de dotação em talentos, pois podem influenciar de forma permanente o desenvolvimento. Além disso, o DMGT 2.0 considera os processos desenvolvimentais (treinamento, instrução etc.) como fundamentais para que a dotação seja transformada em talento. Considera, ainda, o acaso (probabilidade de nascer com determinadas características ou em determinado lugar etc.) como “pano de fundo” dos dotes, dos catalisadores e do processo desenvolvimental.

Dentre os múltiplos talentos que podem ser explicados com base no DMGT 2.0, este estudo elegeu o esportivo. Ao revisar a literatura nacional e internacional na área de dotação e talento, Duarte (2017) e Silva e Fleith (2010) identificaram que a produção científica sobre talentos esportivos é limitada. Menor ainda é a quantidade de pesquisas que abordam o talento esportivo sob um prisma interacionista e dinâmico, como o proposto pelo DMGT 2.0 (Duarte (2017)). Evidentemente, no Brasil, os estudos que abordam as questões relacionadas ao diagnóstico e prognóstico de talentos esportivos também são escassos (Lanaro & Böhme, 2001; Duarte, 2017).

Detecção, busca ou procura de dotação e talentos esportivos são termos que têm sido utilizados como sinônimos para designar o processo que tem como o objetivo de

encontrar, detectar um número suficientemente grande de pessoas – em regra crianças e adolescentes – que estão “disponíveis” para a admissão em um programa de formação esportiva geral básica, considerado como primeira etapa do treinamento a longo prazo (Böhme, 2007). A adoção desses termos – dotação e talento – tendo como base o DMGT 2.0 gera duas implicações:

- Em primeiro lugar, trata-se de um processo ativo e proativo. Não se espera necessariamente que um talento se manifeste para reconhecê-lo. Há uma busca pela capacidade, por um “talento” que ainda estaria em fase embrionária.
- A segunda implicação está relacionada à primeira, uma vez que, para que um talento floresça, é preciso, na maioria das vezes, propiciar oportunidades sistemáticas de desenvolvimento. A transformação de dotação em talento geralmente é mediada por ensino, treinamento etc.

Ainda que, nos últimos anos, teorias e abordagens desenvolvimentais da área tenham se destacado (Horowitz, Subotnik & Matthews, 2009), uma ideia muito associada à noção de talento é a de que as crianças e adolescentes com dotação ou talento progridem por si mesmas, dispensando programas de instrução e evoluindo mesmo em situações adversas de educação, treino ou ensino. (Vieira, Vieira & Krebs, 2003). Todavia, parcela expressiva deles acaba à margem do processo ao longo do tempo caso não sejam identificados, quando essa ideia é considerada como verdadeira.

A preparação de um campeão não é um processo que acontece ao acaso, pelo contrário, é extremamente complexo, demorado e de natureza plural, pois variáveis, como predisposição do sujeito para o rendimento, adequação às circunstâncias que lhe são impostas, oportunidades de trabalho e dedicação ao treino, acometimento de lesões

e/ou problemas de saúde, contextos competitivos, influenciam diretamente no processo (Silva, Marques & Costa, 2009).

Dentre os talentos que têm sido negligenciados no Brasil, esta investigação elegeu o talento para natação. Para Silva, Böhme, Uezu e Massa (2003), a prática esportiva mundial tem demonstrado que o esporte de rendimento somente pode ser alcançado quando os fundamentos a ele inerentes são desenvolvidos desde a infância. Para tanto, segundo os autores, o jovem atleta deveria participar de um processo educacional sistemático e planejado, que tem sido designado como treinamento a longo prazo.

De acordo com Colantonio (2007), as últimas décadas têm sido marcadas por um grande número de feitos no esporte mundial que são realizados por atletas cada vez mais jovens. Com a natação não tem sido diferente, pois jovens com apenas 14 anos têm batido recordes nas últimas temporadas. Esses progressos têm sido atribuídos às maiores oportunidades de participação em eventos competitivos, o que provavelmente expõe mais os indivíduos com “dotes naturais” em determinados desportos. Esses resultados também podem estar associados a melhorias da nutrição, da assistência médica e do equipamento atlético, bem como a uma abordagem mais sistemática e científica do treinamento e condicionamento atlético (Colantonio, 2007).

A busca pela excelência é fundamental para responder à competitividade inerente ao âmbito esportivo. De acordo com a Secretaria Nacional de Alto Rendimento, ligada ao Ministério do Esporte (2016), o talento no esporte constitui um dos temas mais essenciais e complexos das Ciências do Desporto e das Políticas Públicas para o Desenvolvimento do Esporte. A detecção, a seleção e a promoção do talento esportivo são partes de um processo altamente complexo que envolve muitas variáveis de natureza biológica, psicológica e social (Malina, 1997). Esta complexidade pode ser decorrente, dentre outros fatores, do caráter

dinâmico e multidimensional do talento esportivo (Abbott & Collins, 2004). É evidente, assim, a interação entre fatores individuais e ambientais no desenvolvimento do talento no esporte.

O talento esportivo depende das relações que se estabelecem entre as capacidades do indivíduo e o ambiente em que ele está inserido, de forma a possibilitar que, uma vez descobertas, elas sejam desenvolvidas ao longo do tempo (Massetto, Kaneta, Massa, Böhme, & Nogueira, 2007). No que diz respeito à dotação, Brauer, Popov e Bulgakova (2007) assinalam que o talento provém de uma complexa combinação das condições morfoconstitucionais, motoras e psicológicas individuais. Para os autores, alguns resultados específicos só podem ser alcançados por atletas que possuem particularidades específicas de composição corporal, qualidades hidrodinâmicas, alto níveis de capacidades psíquicas e também maestria técnico-tática. Para almejar melhores resultados numa modalidade esportiva, o nível de desenvolvimento das capacidades físicas, como força, resistência, flexibilidade, velocidade, coordenação de movimentos, agilidade entre outras condições biológicas, precisam ser considerados (Bulgakova, 2000).

Características morfológicas e antropométricas também são muito importantes para o rendimento na natação, pois as relações entre as alavancas e as proporções do corpo do nadador, que determinam as suas qualidades hidrodinâmicas e assumem as diferenças entre a elite (alto nível) e os demais atletas (Bulgakova, 2000).

Uma vez constatada a necessidade de se identificar dotação e talento, bem como a possibilidade de concretizá-lo tendo como base um modelo teórico que supera dicotomias e abordagens “estáticas” e parciais – ambientalistas, genéticas etc. – do fenômeno, esta investigação teve como objetivo geral analisar um modelo diferencial de

dotação física e talento para a natação e compará-lo entre meninos e meninas. Para tanto, foi utilizado um protocolo de rastreamento de dotação física para natação que engloba variáveis morfoconstitucionais e muscular. Foram realizadas, ademais, uma avaliação de técnicas de nados e uma avaliação geral do talento para natação de adolescentes nadadores por parte dos treinadores para identificar perfis de talento. Buscou-se, ainda, identificar, por meio de escalas e questionários, alguns catalisadores intrapessoais do talento para natação e associá-los à DF para averiguar o “efeito” nos perfis de talento para natação.

Para descrever e fundamentar esta dissertação, o presente texto é composto por dois capítulos. O primeiro intitulado de Propriedades métricas de um protocolo de identificação de dotação física para natação. E o segundo intitulado de Talento para natação: relações com dotação física e perfis psicológicos. Ambos estão organizados em sequência no texto. A seguir são apresentadas as considerações finais e no pós texto as referências que fundamentam a investigação, bem como os apêndices e os anexos que foram utilizados na coleta de dados.

CAPÍTULO 1

Propriedades métricas de um protocolo de identificação de dotação física para natação.

Resumo

Com o objetivo de analisar as propriedades métricas de um Protocolo para Identificação de Dotação Física para a Natação (PIDOFINA), obter as evidências de validade e estimar a fidedignidade com base na sua estrutura interna, avaliaram-se 94 nadadores com idade média em anos de 11.69 (DP= 1.08). Análises de componentes principais e fatoriais exploratórias revelaram que o protocolo possui dois componentes ou fatores: dotação antropométrica (DA) e dotação muscular (DM). Com base neles, calculou-se, também, a dotação total para natação (DTN). Os escores de DA, DM e DTN foram associados às variáveis sexo, maturação e idade, a última apresentou relação significativa com DA, DM e DTN, pois participantes mais velhos apresentaram níveis mais altos desses tipos de dotação. Considerando todas as manifestações de dotação para a natação, foram identificados 17 (18.09%) indivíduos, 13 (23.21% de n= 56) do sexo masculino e quatro (10.53% de n= 38) do feminino. A fidedignidade foi estimada com base no Alfa de Cronbach, sendo obtidos alfas que variaram entre $\alpha= 0.75$ a $\alpha= 0.85$. Não obstante suas limitações, é possível afirmar que o Pidofina possui boas qualidades métricas e, pode contribuir para identificar dotação física para natação; requisito fundamental para o florescimento de nadadores talentosos.

Palavras-chave: nadadores, talento, avaliação, adolescentes.

Metrics of a protocol for identification of physical giftedness in swimmers.

Abstract

With the aim of analyze metrics of a Protocol for identification of physical giftedness in swimmers (PG), verify evidences of validity and reliability based on its internal structure, 94 swimmers at an average age of 11.69 (SD = 1.08) were evaluated. Principal components analysis and factor analysis showed that the protocol has two components or factors: anthropometric giftedness (AG) and muscular giftedness (MG). Based on both, a giftedness for swimming (GS) was also calculated. The scores for AG, MG, and GS were associated to the variables sex, maturity, and age, the last presented a substantial relationship with AG, MG, and GS, the older participants presented higher levels for these types of giftedness. Considering all the evidences of an endowment for swimming, 17 (18.09%) individuals were identified, 13 (23.21% of n= 56) are male and four (10.53% of n= 38) are female. The reliability was estimated on the basis of the Cronbach's alpha, with all the obtained alpha values between $\alpha= 0.75$ and $\alpha= 0.85$. Notwithstanding their limitations, it is possible to state that the protocol has good metrics and is able to contribute for the identification of physical giftedness in swimmers; an essential requirement for the flourishing of talented swimmers.

Key-words: swimmers, giftedness, assessment, teenagers.

1.1. Introdução

Para florescer, o talento esportivo demanda, segundo o Modelo Diferencial de Dotação e Talento (*Differentiated Model of Giftedness and Talent – DMGT 2.0*) (Gagné, 2005, 2009, 2010, 2013, 2015) a existência de, pelo menos, dotação física. Para o DMGT 2.0, dotação é definida como uma capacidade natural e espontânea (dote) em pelo menos um domínio das capacidades humanas, incluindo, evidentemente, o físico. Talento, por sua vez, diz respeito a um desempenho elevado e que é alcançado por meio do desenvolvimento sistemático (p.ex., treinamento) das dotações. Tratam-se de conceitos normativos que permitem destacar alguns indivíduos entre os 10% mais capazes do seu grupo de pares.

O DMGT 2.0 propõe que, além de dotação e desenvolvimento sistemático, o florescimento de talentos também é afetado por catalisadores intrapessoais (p.ex., autonomia, motivação intrínseca etc.) catalisadores ambientais (p.ex., apoio familiar, do técnico etc.) e, inclusive, pelo acaso (p.ex., valorização do esporte praticado no local de nascimento). O talento esportivo possui, portanto, caráter dinâmico e multidimensional e é decorrente de uma complexa combinação das condições ambientais, genéticas e psicológicas (Brauer, Popov & Bulgakova, 2007; Dias, 2011; Alves, Alves & Pereira, 2013).

Não obstante a complexidade desse modelo, este texto tem como foco dotações físicas que têm sido consideradas (Bulgakova, 2000; Silva, Marques & Costa, 2009; Farto, 2010; Masseto, Vitor & Massa, 2011; Xíxaro, 2015) condição *sine qua nom* para o talento em natação. Para o DMGT 2.0, a capacidade física abrange o domínio muscular, isto é, capacidades voltadas para grandes movimentos físicos, e o domínio

motor, ou seja, capacidades que englobam reflexos e coordenações finas². No caso da natação, a literatura (Bulgakova, 2000; Fernandes, Barbosa & Vilas-Boas, 2002; Silva, Marques & Costa, 2009; Farto, 2010; Masseto, Vitor & Massa, 2011; Xíxaro, 2015) tem evidenciado que características antropométricas – não consideradas inicialmente pelo DMGT 2.0 – representam uma importante dotação para o talento em natação, além de força muscular e flexibilidade.

Aspectos antropométricos têm um papel fundamental no desempenho de nadadores, uma vez que influenciam na mecânica da técnica do nado, na força muscular, nas qualidades hidrodinâmicas (p.ex., fluutuabilidade), nos deslocamentos aquáticos, na flexibilidade, na economia energética e podem ser determinantes na diferenciação entre atletas de elite e os demais (Bulgakova, 2000; Platonov & Fessenko, 2003; Silva, Marques & Costa, 2009; Farto, 2010; Masseto, Vitor & Massa, 2011; Xíxaro, 2015).

Ao realizar uma revisão da literatura publicada entre 1968 e 2000 sobre as principais características cineantropométricas de nadadores, Fernandes e colaboradores (Fernandes, Barbosa & Vilas-Boas, 2002) concluíram que os nadadores são, entre outros quesitos, mais altos e pesados do que a população em geral, apresentam um elevado índice envergadura/altura, possuem segmentos corporais, pés e mãos mais longos e largos, quadris mais estreitos. Isso também foi constatado por outros autores, como Bulgakova (2000), Silva, Marques e Costa (2009), Farto(2010) e Masseto e colaboradores (2011).

Na natação, os resultados dependem das particularidades do biótipo do nadado (Farto, 2010). Bulgakova (2000) salienta que a eficiência do nadador depende, em

grande medida, das dimensões totais do corpo, proporções, circunferência, força, flexibilidade, capacidade total dos pulmões. Assim, quanto maior for o comprimento dos segmentos corporais, por exemplo, mais eficiente será o sujeito e menor o número de ações motoras necessárias para percorrer uma mesma distância (Mazza, Ackland, Bach & Cosolito, 1994).

A força é definida como a quantidade de tensão que pode ser produzida pelo músculo, baseando-se nos processos nervosos e metabólicos, em uma contração voluntária (Farto, 2010). Na natação, à medida que a velocidade de nado aumenta, o arrasto também aumenta, o que obriga o nadador a aplicar cada vez mais força propulsiva para se deslocar, sendo essa capacidade motora indispensável para o sucesso na modalidade (Toussaint, 1992).

A flexibilidade é a capacidade física que se baseia na mobilidade articular, extensibilidade e elasticidade muscular, favorecendo a dimensão máxima das articulações (Alvarez Del Villar, 2001). Trata-se de uma das principais características que determinam os resultados na natação, pois condiciona o grau de força que o nadador pode aplicar ao nado (Farto, 2010). Baixo nível de flexibilidade limita a amplitude dos movimentos, não permite o desenvolvimento adequado da técnica da natação, impossibilita a alta velocidade de nado, faz com que a economia de trabalho seja menos eficiente e, com frequência, causa alterações morfoconstitucionais na estrutura dos músculos e ligamentos (Farto, 2010; Masseto, Vitor & Massa, 2011).

Ao avaliar dotação física para o esporte em geral, mas que inclui várias medidas importantes para a natação, em uma amostra dos sexos masculino e feminino, com idade média em anos igual a 10.36, Duarte (2017) verificou, com análise de componentes principais, que várias medidas podem ser agrupadas em dois conjuntos

denominados Dotação Antropométrica (DA) e Dotação Técnica (DT). O primeiro conjunto abarca medidas de envergadura, altura, força de membros superiores e IMC (Índice de Massa Corporal). A DT é composta pelas medidas do KTK (*Körperkoordination Teste Kinder*), bem como por velocidade, força de membros inferiores, resistência, flexibilidade, agilidade e IMC. Para o autor, essas variáveis parecem ser capazes de contribuir substancialmente para a compreensão do desenvolvimento de talento para o esporte em geral. Na faixa etária analisada, meninos e meninas diferiram quanto aos escores das variáveis relacionadas ao desempenho, mas não quanto às relacionadas às medidas antropométricas, sendo que elas apresentam melhor desempenho em testes de flexibilidade. Ao comparar os sexos no que se refere à maturação, Duarte (2017) verificou que ela influencia mais a DA que a DT, sendo que, para meninas, seu impacto é ainda maior.

A falta de uma constituição física adequada pode tornar praticamente impossível um atleta alcançar o êxito. A alta estabilidade desses índices permite orientar o processo de identificação e seleção de nadadores (Bulgakova, 2000). Excetuando-se o estudo de Duarte (2017), ainda assim ele tratou da identificação de dotação física para o esporte em geral, há, no Brasil, carência de investigações sobre as capacidades que podem favorecer o alto rendimento de nadadores.

Uma vez constatada a importância da dotação física para o alto desempenho em natação e as limitações da literatura brasileira quando se trata de propor estratégias de avaliação desse tipo de dote, o objetivo deste estudo foi analisar um Protocolo para Identificação de Dotação Física para a Natação (Pidofina). Especificamente, buscaram-se evidências de validade baseadas na estrutura interna (fatores e componentes) para o Pidofina e estimou-se a fidedignidade (consistência internas) desse protocolo.

Adicionalmente, associou-se a manifestação de dotação física para a natação e as variáveis sexo, idade e maturação.

1.2. Método

1.2.1. Participantes

Este estudo contou com a participação de 94 adolescentes que praticavam natação há, pelo menos, seis meses e que tinham participado de, no mínimo, uma competição desse esporte. Eles possuíam idades entre 10 e 13 anos, sendo que a idade média em anos era de 11.69 (DP= 01.08), e 38 (40.42%) eram do sexo do feminino.

Os participantes foram recrutados em quatro clubes de natação de uma cidade do interior de Minas Gerais, Brasil. A amostra de participantes foi não probabilística acidental. Os clubes foram escolhidos por conveniência, de modo a contemplar os requisitos necessários para a viabilização da pesquisa, como infraestrutura adequada para a realização das avaliações.

1.2.2. Instrumentos

Para a avaliação de dotação física para natação, foi utilizado o Pidofina (Anexo 1) desenvolvido pela autora com base na literatura da área, composto por avaliação antropométrica e avaliação muscular e baseado nas orientações de Fernandes Filho (2003) e Silva, Marques e Costa (2009). Na avaliação antropométrica, foram mensurados peso, estatura, altura sentado, envergadura, longitudes, diâmetros e perímetros corporais. Na avaliação muscular foram realizadas as medidas de força e flexibilidade mais relevantes e estudadas no âmbito da natação. Com o Pidofina, pretende-se reconhecer e caracterizar morfofuncionalmente adolescentes, identificando dotação física para a natação.

Para avaliar maturação somática dos participantes, empregou-se o cálculo *maturity offset*. Foi adotado o Pico de Velocidade de Estatura (PVE), utilizando-se de quatro variáveis: idade cronológica; estatura; altura tronco-cefálica; e massa corporal. Trata-se de um método de estimativa não invasivo. O *maturity offset* pode ser determinado com um erro de um ano em 95% dos casos. Os resultados classificam os jovens positivamente para os que atingiram a maturação e negativamente para os que não atingiram a maturação (Mirwald, Baxter-Jones, Bailey, & Beunen, 2002).

1.2.3. Procedimentos

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE - 44964115.0.0000.5147) e demais cuidados éticos, a coleta de dados foi iniciada. Os participantes foram abordados acidental e individualmente nos clubes de natação e solicitados a participar da pesquisa. Não houve recusas.

A coleta durou cerca de dez meses. Foram utilizadas as dependências dos clubes, uma vez que as mesmas possuíam locais considerados adequados, como piscina, quadra, vestiário e ginásio coberto. As medidas antropométricas foram coletadas em um ambiente específico e de forma individualizada, afim de garantir a privacidade de cada participante. Foram realizadas em dia e horários previamente agendados com os participantes, que usavam roupas leves, sem calçados.

Foram necessários três dias para realizar as avaliações, sendo que, no primeiro, as medidas foram tomadas de acordo com a seguinte ordem: peso, altura (total e sentado), envergadura, longitudes, diâmetros e perímetros corporais e dobras cutâneas. Em outros dois dias alternados foi realizada a avaliação muscular, com testes de força e

flexibilidade. Todos os testes e medidas foram coletados pela mesma equipe que passou por um período de treinamento.

1.2.4. Análise de dados

Para análise dos dados, foram utilizadas provas de estatística descritiva (média, desvio padrão (DP), escore Z etc.) e inferencial (Teste *t* e ANOVA). Foi adotado um nível de significância de 5%. Foram efetuadas, ademais, Análise de Componente Principal (ACP) e Análise Fatorial Exploratória (AFE).

Foram adotados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett (χ^2) para avaliar a adequação dos dados para a ACP e AFE. O Método das Análises Paralelas e o gráfico de sedimentação foram utilizados para determinar o número de fatores retidos. As cargas fatoriais foram consideradas significativas quando excederam o valor 0.30. Para rotação, adotou-se o método Oblimin com normalização de Kaiser por sua melhor capacidade de maximizar a variação entre os pesos de cada componente ou fator. Essas análises foram realizadas com o programa SPSS, sendo que os autovalores aleatórios da Análise Paralela foram calculados em um website desenvolvido especificamente para tal [<http://ires.ku.edu/~smishra/parallelengine.htm>].

Como as medidas utilizadas possuem diferentes métricas e almejando uma padronização, todos os escores foram transformados em escore Z. Isso permitiu computar escores de dotação com base nos componentes e fatores.

1.3. Resultados

Ao efetuar a ACP com as medidas descritas no (Anexo 1), observou-se que a matriz dos dados era adequada para essa análise (KMO= 0.882; $\chi^2(94;351)= 1838.03$;

$p < 0.001$). Inicialmente, extraíram-se oito componentes com autovalor superior a um. Porém, o Método das Análises Paralelas e o gráfico de sedimentação revelaram que apenas dois deles deveriam ser retidos. Assim, efetuou-se uma nova análise, programando o software para extrair dois componentes. Três medidas – Inversão do Pé, Flexão Dorsal do Pé e Força dos Membros Inferiores – apresentaram carga fatorial na matriz rotacionada abaixo do mínimo estipulado, isto é, 0.3. Todavia, optou-se por manter a última devido à sua relevância para a dotação física para natação e por ela apresentar uma carga fatorial muito próxima do mínimo estipulado.

Foi feita outra ACP sem as duas primeiras medidas mencionadas no parágrafo anterior e, uma vez mais, constatou-se a adequação da matriz dos dados ($KMO = 0.892$; $\chi^2(94; 300) = 1790.458$; $p < 0.001$). Novamente foram extraídos oito componentes com autovalor superior a um, sendo que o Método das Análises Paralelas e o gráfico de sedimentação revelaram que apenas dois deles deveriam ser retidos. Foi refeita a análise programando o software para reter dois componentes (Tabela 1).

Os dois componentes explicam juntos 53.35% da variância, sendo o primeiro componente denominado Dotação Antropométrica (DA) e o segundo Dotação Muscular (DM). Enfatiza-se que, apesar de a variável força de membros inferiores apresentar carga fatorial inferior a 0.3, optou-se, com base em critério qualitativo, por mantê-la. A medida de Força dos Membros Superiores saturou com carga fatorial superior a 0.3 em dois componentes.

A DA inclui medidas que descrevem as particularidades físicas dos indivíduos, explica 42.20% da variância. A DM abarca medidas de força e flexibilidade

relacionadas ao desempenho físico e ao movimento do corpo, explica 11.14% da variância.

AFE também extraiu inicialmente oito fatores, mas retiveram-se dois que, juntos, totalizam 49.54% da variância acumulada. O Fator 1 também inclui as mesmas medidas de DA da ACP e explica 40.92% da variância enquanto que o Fator 2 abarca as mesmas medidas de DM e explica 8.62% da variância (Tabela 2).

Ao excluir Flexão Dorsal e Inversão do Pé e submeter as demais medidas do Pidofina a uma análise de consistência interna, observou-se um Alfa de Cronbach igual 0.75. Somente a exclusão da medida de Força dos Membros Superiores aumentaria o alfa expressivamente ($\alpha = 0.85$). A correlação item-total corrigida variou entre 0.09 (Flexão Plantar) e 0.81 (Envergadura).

Quanto ao fator DA, o Alfa de Cronbach foi de 0.74 e excluir a medida de Força dos Membros Superiores aumentaria a consistência interna para 0.91. A correlação item-total corrigida variou entre 0.46 (Comprimento de Membro Inferior) e 0.86 (Envergadura).

No caso da DM, obteve-se um alfa igual a 0.41, sendo que excluir a medida de Forças dos Membros Superiores aumentaria expressivamente a consistência interna para 0.65. A correlação item-total corrigida variou entre 0.18 (Força Membros inferiores) e 0.46 (Força Abdominal).

Uma vez que foram obtidas estimativas de fidedignidade e evidências de validade para o Pidofina, ainda que limitações tenham sido observadas, computaram-se escores para as dotações antropométrica (DA), muscular (DM) e total para natação

(DTN). Para tanto, foram somados os escores Z das medidas desses componentes/fatores, sendo obtidos os seguintes escores: DA (M= 0.00; DP= 12.86; Mínimo= -25.77; Máximo= 35.19); DM (M= 0.00; DP= 5.14; Mínimo= -11.67; Máximo= -13.75); DTN (M= 0.00; DP= 14.99; Mínimo= -30.58; Máximo= 32.87).

Ao comparar a DA entre os sexos, não foram observadas diferenças significativas ($t(92;94) = -0.500$; $p = 0.618$) entre meninos (M= 0.52; DP= 14.22) e meninas (M= -0.77; DP= 10.68). Constatou-se, também, que meninos e meninas não diferem tanto na DM [$t(92;94) = 1.125$; $p = 0.263$; meninos (M= -0.49; DP= 4.58); meninas (M= 0.72; DP= 5.86)] quanto na DTN [$t(92;94) = -0.023$; $p = 0.982$; meninos (M= 0.03; DP= 15.70); meninas (M= -0.04; DP= 14.08)].

Ao considerar a idade dos participantes, os resultados discreparam do que foi observado para a variável sexo, pois foram obtidas diferenças significativas para os três tipos de dotações: DA ($F(3;94) = 19.810$; $p < 0.000$); DN ($F(3;94) = 5.394$; $p < 0.002$); DTN ($F(3;94) = 24.564$; $p < 0.000$). A Tabela 3 apresenta as médias dos três tipos de dotação para cada idade, bem como os resultados do *post hoc* com Tukey, explicitando que dois agrupamentos homogêneos se formaram para cada uma delas, sendo que, no caso da DM, os participantes com 11 anos foram incluídos em ambos os agrupamentos.

Para identificação de pessoas com dotação, foi realizado o cálculo do percentil 90 para as três formas de dotação, almejando, com isso, ao final, compor um grupo com aproximadamente os 10% mais dotados para natação em conformidade com o referencial teórico que fundamenta esta pesquisa. Os percentis foram computados separadamente para as idades, pois, na ANOVA, essa variável apresentou associações com DA, DM e DTN na maioria das vezes e se correlacionou positiva, moderada e

significativamente com essas três formas de dotação: DA ($R= 0.612$; $p< 0.000$); DM ($R= 0.375$; $p< 0.000$); DTN ($R= 0.654$; $p< 0.000$).

Os percentis obtidos para as dotações para os grupos etários foram: 10 anos (DA= 5.04; DM= 1.27; DTN= -3.217); 11 anos (DA= -0.547; DM= 2.247; DTN= 0.40); 12 anos (DA= 18.20; DM= 8.01; DTN= -27.25); e 13 anos (DA= 22.92; DM= 10.48; DTN= 28.79). Os resultados referentes à identificação dos três tipos de dotações e de combinações destas discriminados por faixa etária são apresentados na (Tabela 4).

Considerando todas as manifestações de dotação para a natação, foram identificados 17 (18.09%) indivíduos, sendo 13 (23.21% de $n= 56$) do sexo masculino e quatro (10.53% de $n= 38$) do feminino. Não foram obtidas diferenças significativas entre os sexos ($\chi^2(94;1)= 2.460$; $p= 0.117$) quanto a esta relação. Também não foi obtida associação ($\chi^2(94;1)= 0.010$; $p= 0.921$) entre maturação e identificação de dotação para a natação, uma vez que uma proporção equivalente de participantes que atingiram a maturação (17.40% de $n= 23$) e não atingiram a maturação (18.30% de $n= 71$) foram identificados com dotação para a natação.

1.4. Discussão

Reitera-se que a literatura (Bulgakova, 2000; Fernandes, Barbosa & Vilas-Boas, 2002; Silva, Marques & Costa, 2009; Farto, 2010; Masseto, Vitor & Massa, 2011; Xíxaro, 2015) tem evidenciado que a dotação física é importante para o desenvolvimento de talentos esportivos, inclusive em natação. Salienta-se, ademais e novamente, que dotação física é um construto multidimensional, podendo ser compreendido em termos de dotação antropométrica e dotação muscular. Dessa forma, como proposto pelo DMGT 2.0 (Gagné, 2005, 2009, 2010, 2013, 2015), essas

capacidades precisam ser reconhecidas para que, a partir de um processo de desenvolvimento sistemático, o talento floresça.

Devido à relevância da dotação física para a natação e às limitações da literatura a esse respeito, especialmente no Brasil, reitera-se que este estudo teve como objetivo analisar o Píodofina, considerando as evidências de validade baseadas na estrutura interna e as estimativas de fidedignidade. Para tanto, foi feito uso, no primeiro caso, de ACP e AFE. Ambas as análises revelaram que uma solução com, respectivamente, dois componentes ou fatores é a mais adequada para esse protocolo. Os componentes/fatores foram denominados DA e DM e, ao serem combinados, geraram um escore que denota DTN. No componente/fator DA, as variáveis que se agruparam foram: envergadura, estatura, peso, comprimento e largura dos pés e mãos, perímetro do quadril e tórax, comprimento dos membros, diâmetros do quadril, ombro e torácico-sagital e força de membro superior, que representam as características antropométricas dos indivíduos, sendo possível compreendê-los morfológicamente. Já no componente/fator DM, as variáveis agrupadas foram: força de membros superiores, inferiores, abdominal e dorso-lombar, extensão do tronco e ombro, flexão tronco, ombro, dorsal e plantar, eversão e inversão do pé, todas relacionadas ao desempenho físico e motor. A DTN representa a interação entre os componentes/fatores de DA e DM. As medidas de flexão dorsal e inversão do pé, mesmo sendo qualitativamente relevantes para a natação, mais particularmente para o nado peito, porque favorecem o posicionamento adequado dos pés para aplicação de força propulsiva no nado (Marino, 1984; Martins & Monte, 2011), foram excluídas da ACP e AFE, por saturarem com cargas bem inferiores a 0.3.

A variável força de membros superiores se associou tanto à DA quanto à DM na ACP e na AFE. Duarte (2017) obteve resultado análogo ao avaliar dotação física para o

esporte em geral e o atribuiu ao tipo de teste utilizado para aferi-la (lançamento de *medicine ball*), que pode ter relação com características antropométricas, mais especificamente com envergadura, e, dessa forma, afetar a biomecânica da tarefa motora solicitada.

A força de membros inferiores apresentou carga fatorial abaixo do índice estipulado na ACP e na AFE, mas mesmo assim sua inclusão como variável indicadora de dotação física foi mantida devido à sua importância para a natação. Força de membros inferiores é fundamental para um alto nível em natação, pois, conforme relatado por Massetto e colaboradores (2011), vários métodos científicos apresentados na literatura para avaliar potência muscular em saídas e viradas obtiveram fortes associações com desempenho em provas de curta distância e altura alcançada em salto vertical.

Na AFE, além da variável força de membros inferiores, a flexão de ombro também apresentou carga inferior ao valor de 0.3. Também, optou-se por mantê-la, já que apresentou valor bem próximo ao estipulado e pela relevância para a natação, principalmente na aplicação de força propulsiva, na recuperação dos braços e na diminuição do dispêndio energético (Silva, Marques & Costa, 2009).

Quanto às estimativas de fidedignidade, analisou-se a consistência interna com o Alfa de Cronbach. O valor encontrado para o Pidofina ($\alpha = 0.75$) está dentro da margem de aceitabilidade. Ao ser excluída a medida força de membros superiores, o valor do Alfa de Cronbach aumentou para $\alpha = 0.85$. Foi possível observar que a correlação item-total corrigida variou entre 0.09 (Flexão Plantar) e 0.81 (Envergadura). Esses resultados sugerem a exclusão de medidas de forma a aumentar a fidedignidade do Pidofina. Por

ser uma primeira análise do protocolo, optou-se por não excluí-las, pois os resultados podem ser considerados satisfatórios sem a exclusão. Além disso, há que se considerar a relevância teórica das medidas para a dotação física para natação e que, ao adotar outras estratégias para estimar a fidedignidade e/ou ao contar com outras amostras quantitativa e qualitativamente distintas da que colaborou com este estudo, elas podem se “comportar” de modo diferente do observado.

Ao avaliar a consistência interna dos fatores DA e DM, foram obtidos resultados análogos aos obtidos para o Pidofina. Logo, decidiu-se manter as medidas que compõem esses dois tipos de dotações.

Os resultados referentes às evidências de validade baseadas na estrutura interna e à fidedignidade podem ser considerados satisfatórios. Portanto, é possível afirmar que o Pidofina possui boas qualidades métricas. Todavia, recomenda-se cautela ao utilizá-lo, pois há que se obterem outras evidências de validade e estimativas de fidedignidade adicionais.

Duarte (2017), em sua investigação sobre talentos esportivos, elegeu 10 variáveis indicadoras de dotação física, como citado anteriormente. Inicialmente, ele comparou os escores das dotações (DA, DT e DAT) considerando a variável sexo e observou que meninos e meninas não se diferenciaram quanto aos escores nas medidas de peso, estatura, IMC e envergadura. De modo distinto, talvez por considerarem atletas e não adolescentes escolares, Schneider e Meyer (2005) e Sampaio (2011) identificaram que o nadador tem sido descrito como mais alto, mais pesado e com maior envergadura que a nadadora. Essas diferenças também foram observadas em diâmetros ósseos, perímetros e longitudes corporais (Wells, Walker & Pleyley, 2006; Prestes, Leite &

Leite, 2006; Silva, 2011). Duarte (2017) também observou que meninas obtiveram melhores resultados em flexibilidade e os meninos em coordenação motora (KTK), força de membros superiores, força de membros inferiores, velocidade, agilidade e resistência. Ao comparar, nesta investigação, DA, DM e DTN entre os sexos, não foram observadas diferenças significativas. Esses resultados se assemelham em parte aos de Duarte (2017), mas algumas variáveis antropométricas consideradas essenciais na DA e DM para natação não foram contempladas pelo autor, já que seu objeto de estudo foi dote para talento esportivo geral. Adicionalmente, é necessário considerar as diferenças entre os participantes da investigação aqui relatada e os de Duarte (2017), bem como os de Schneider e Meyer (2005), Wells e colaboradores (2006) e Prestes e colaboradores (2006), Sampaio (2011) e Silva (2011), isto é, escolares em geral mais jovens e atletas mais velhos respectivamente.

Reitera-se que, além da variável sexo, Duarte (2017) também investigou o efeito das variáveis idade e maturação na dotação física. Foi observado que a variável idade não influenciou significativamente a identificação de DT tanto para meninas quanto para meninos. No caso da DA, a idade exerceu influência significativa para os sexos. Na identificação da DAT, a influência da idade foi significativa para as meninas.

Diferentes estágios desenvolvimento maturacional tendem a impactar nos resultados das medidas antropométricas, tais como altura, peso entre outras, além das medidas de força e flexibilidade⁹. Isso foi observado, de certo modo, por Duarte (2017), que verificou que a maturação se associou à DA e à DAT. No entanto, não foram observadas, neste estudo, relações significativas entre maturação e dotações para natação, contrariando as evidências apresentadas pela literatura (Malina, Bouchard & Bar-Or, 2009), que indicam associação positiva entre o estado maturacional,

crescimento e vantagens em medidas corporais e testes de desempenho tanto para meninas quanto meninos. Esse resultado pode ser decorrente do procedimento utilizado para avaliar a maturação, pois se trata de um método de estimativa e, segundo Bojikian, Ré e Massa (2011), os valores obtidos com ele nem sempre são confiáveis, uma vez que não foram encontradas correlações altas entre os valores da idade do PVE calculado com este método e os escores da avaliação dos caracteres sexuais secundários de meninos e meninas brasileiras.

As dúvidas quanto à “confiabilidade” do método adotado para estimar a maturação neste estudo são reforçadas ao se considerar que foram observadas associações positivas entre idade e dotação para natação, sendo que os participantes mais velhos tenderam a apresentar escores mais altos em DA, DM e DTM. É sabido que idade e maturação geralmente se correlacionam positivamente (Bulgakova, 2000; Malina, Bouchard & Bar-Or, 2009). Ressalvando uma vez mais as diferenças amostrais, mais especificamente quanto à idade e à origem, e metodológicas (dotação física em geral X dotação para a natação), há que se reiterar que Duarte (2017), também obteve associações positivas entre idade e dotação.

Ao analisar as propriedades métricas do Pidofina, verificou-se como as capacidades físicas se associam para constituir diferentes tipos de dotação física para natação e como eles se relacionam com idade, sexo e maturação. Constatou-se que os componentes da dotação física (DA, DM e DTN) se associam somente à idade.

Em síntese, pode-se afirmar que os resultados do presente estudo suportam as evidências de validade baseadas na estrutura interna e as estimativas de fidedignidade do Pidofina. Logo, reitera-se, esse protocolo possui boa qualidade métrica. Com cautela,

afirma-se ser possível obter com ele informações que contribuem para a identificação de dotação física para natação. Deve-se destacar, entretanto, que esta é uma primeira investigação e sugere-se a realização de outros estudos. Eles devem ser, preferencialmente, empíricos e longitudinais. Há que se contar com amostras mais abrangentes, randomizadas e/ou compostas por nadadores com diferentes idades, provenientes de outros clubes e cidades. Assim, será facultado, com maior segurança, manter ou excluir medidas do protocolo.

Não obstante as limitações, esta investigação representa um avanço no campo de estudos sobre dotação física, sobretudo no que se refere à identificação e à compreensão das capacidades físicas de nadadores, de forma a subsidiar os profissionais da área. Há uma necessidade urgente e imperativa de que novos estudos com foco em dotação física sejam realizados no contexto brasileiro, pois aqui é saliente a escassez de pesquisas com e sobre medidas específicas e confiáveis para a identificação de dotação física para natação.

1.5. Referências

- Alvarez Del Villar, C. (2001) *Preparacion fisica del futbol basada en el atletismo*. Madrid: Espanha: Gymnos.
- Alves, C. R., Alves, G. B., Pereira, A. C., Trombetta, I. C., Dias, R. G., Mota, G. F. & Oliveira, E. M. (2013). Vascular reactivity and ACE activity response to exercise training are modulated by the +9/-9 bradykinin B2 receptor gene functional polymorphism. *Physiological genomics*, 45(12), 487-492.

- Bojikian, L. P., Ré, A. H. N. & Massa, M. (2011). Aspectos biológicos do desenvolvimento. In: Böhme MTS, organizadora. *Esporte infante juvenil: treinamento a longo prazo talento esportivo*. São Paulo: Phorte.
- Brauer Jr, A. G., Popov, I. I., & Bulgakova, N. J. (2007). Trajetória de desenvolvimento de indicadores morfofuncionais como critério de identificação do talento esportivo na natação. *Fitness & Performance Journal*. 6, 382-387.
- Bulgakova, N. J. (2000). *Natação: seleção de talentos e treinamento a longo prazo*. Rio de Janeiro, RJ: Grupo Palestra Sport.
- Dias, R. G. (2011) Genética, performance física humana e doping genético: o senso comum versus a realidade científica. *Rev Bras Med Esporte*. 17, 62-70.
- Duarte, E. R. (2017). *Dotação física e talento para esporte em estudantes do ensino fundamental: uma proposta de identificação*. Tese de doutorado não publicada, Departamento de Psicologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil.
- Farto, E. R. (2010). *Treinamento da natação competitiva*. Uma abordagem metodológica. São Paulo, SP: Phorte.
- Fernandes Filho, J. (2003). *A Prática da Avaliação Física*. Rio de Janeiro, RJ: Shape.
- Fernandes, R., Barbosa, T. M., Vilas-boas, J. P. (2002). Fatores Cineantropométricos determinantes em natação pura desportiva. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 4(1), 67-79.
- Gagné, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Gagné, F. (2009). Building gifts into talents: detailed overview of the DMGT 2.0. In B. MacFarlane & T. Stambaugh, (Eds.), *Leading change in gifted education: The festschrift of Dr. Joyce VanTassel-Baska*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Gagné, F. (2010). Motivation within the DMGT 2.0 framework. *High Ability Studies*, 21(2), 81-99.
- Gagné, F. (2013). The DMGT: Changes Within, Beneath, and Beyond. *Talent Development & Excellence*, 5(1).
- Gagné, F. (2015). *De los genes al talento: la perspectiva DMGT/CMTD*: Ministerio de Educación.
- Malina, R., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2009). *Crescimento, maturação e atividade física*. São Paulo: Phorte.
- Marino, M. (1984). Profiling swimmers. *Clinical Sports Medicine*. 3, 211-29.
- Martins, C. C. & Monte, A. A. M. (2011). Swimming and flexibility: a review/Natacao e flexibilidade: revisao de literatura. *Rev Bras Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 5, 111-118.
- Massetto, S. T., Vitor, F. M., & Massa M. (2011) Natação. In: Böhme MTS. *Esporte infante juvenil: treinamento a longo prazo talento esportivo* (1ª ed., pp. 391-414). São Paulo: Phorte.
- Mazza, J., Ackland, T. R., Bach, T., & Cosolito, P. (1994). Absolute body size. In: Carter J, Ackland T, editors. *Kinanthropometry in aquatic sports. A study of world class athletes* (1ª ed., pp. 15-54). Illinois: Human Kinetics.
- Mirwald, R., Baxter-Jones, A., Bailey, D., & Beunen G. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sports Exer*. 34, 689-94.

- Platonov, V. N., & Fessenko, S. L. (2003). *Sistema de Treinamento dos Melhores Nadadores do Mundo*. Rio de Janeiro: Editora Sprint.
- Prestes, J., Leite, R. D., Leite, G. D. S., Donatto, F. F., Urtado, C. B., Bartolomeu Neto, J., & Dourado, A. C. (2006). Características Antropométricas de jovens nadadores Brasileiros do sexo masculino e feminino em diferentes categorias competitivas. *Rev Bras Cinenatropometria e Desempenho Humano*. 8(4), 25-31.
- Sampaio, A. (2011). *Determinação e análise dos factores influenciadores do rendimento na prova de 50m livres: Estudo realizado em nadadores de 11-13 anos de idade*. (Dissertação de mestrado, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto, Portugal.) Recuperado de: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57173/2/Tese%20Mestrado%20Antnio%20Sampaio.pdf>.
- Schneider, P., & Meyer, F. (2005). Avaliação antropométrica e da força muscular em nadadores pré-púberes e púberes. *Rev Bras Med Esporte*. 11, 209-213.
- Silva, A. (2011). *Technical characterization of front crawl and backstroke swimmers of 11-13 years of age*. (Dissertação de mestrado, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto, Portugal). Recuperado de: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/56814/2/Tese.pdf>.
- Silva, A. J., Marques, A.T., & Costa, A. M. (2009). *Identificação de talentos no desporto: Um modelo operacional para a Natação*. Portugal: Texto.
- Toussaint, H. (1992). Performance determining factors in front crawl swimming. In: Maclaren D, Reilly T, Lees A, editors. *Biomechanics and Medicine in Swimming VI*. London: E & FN Spon.

Wells, G., Walker, J., & Plyley, M. (2006). Normal physiological characteristics of elite swimmers. *Pediatric Exercise Science*. 17.30-52.

Xíxaro, R. L. D. G. (2015). *Morfologia, performance e fatores contextuais do nadador salvador infanto-juvenil madeirense*. Dissertação de mestrado, Departamento de Educação Física e Desporto. Universidade de Madeira, Madeira, Portugal.

CAPÍTULO 2

Talento para natação: relações com dotação física e perfis psicológicos.

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar as propriedades métricas de um conjunto de medidas utilizado para identificar talento em natação (TN), bem como associar dotação física (DF) para natação, TN e catalisadores intrapessoais (Perfil Psicológico de Prestação - PPP) enfatizando as diferenças entre os sexos. Participaram seis treinadores/professores de natação e 91 nadadores de ambos os sexos, com idades entre 10 e 13 anos ($M = 11,68$; $DP = 01,06$). As medidas de TN foram submetidas à análise de componentes principais para avaliar as propriedades métricas e obter as evidências de validade com base na sua estrutura interna, assim como, estimar a fidedignidade. Dois componentes foram extraídos: Perfil Eficaz Promissor (PEP) (Alfa de Cronbach=0,86); e Perfil Veloz Promissor (PVP) (Alfa de Cronbach=0,77). Também foi computado um Perfil Geral de Talentos para Natação (PGTN) (Alfa de Cronbach = 0,77). Com base no percentil 90 dos escores de PEP, PVP e PGTN, foram identificados 14 (15,38% de $n=91$) indivíduos com TN, sendo nove (16,67% de $n=54$) meninos e cinco (13,51% de $n=37$) meninas. Também não houve diferença entre os sexos quanto ao PPP. Ao associar DF, PPP e TN, constatou-se que, para meninas, a Dotação

Muscular explica 34% do PVP e no PGTN, a motivação explica 9%. Para meninos, na primeira solução DTN (Dotação Total para Natação) explica 12% do PVP, enquanto na segunda, DTN em conjunto com Dotação Antropométrica explicam 22%. No PGTN a DTN explica 10% e, na segunda solução, DTN e atenção explicam 22%. Sugere-se, que novos estudos, considerando a interação desses fatores, sejam realizados, a fim de compreender melhor a influência de cada um deles no processo de florescimento de talentos.

Palavras-chave: nadadores, identificação, aspectos psicológicos, adolescentes.

Talent for swimming: relationships with physical giftedness and psychological profiles

Abstract

This study aimed to analyze the metric properties of a set of measures used to identify swimming talent (ST) as well as to associate physical giftedness (PG) for swimming, ST and intrapersonal catalysts (Psychological Profile of Provision – PPP), emphasizing the differences between the genders. Six swim coaches/teachers and 91 swimmers of both genders, aged between 10 and 13 years old ($M = 11.68$; $SD = 01.06$) have participated. ST measurements were submitted to principal component analysis to evaluate metric properties and to obtain evidence of validity based on their internal structure, as well as to estimate reliability. Two components were extracted: Effective Promising Profile (EPP) (Cronbach's alpha = 0.86) and Fast Promising Profile (FFP) (Cronbach's alpha = 0.77). A General Talent Profile for Swimming (GTPS) (Cronbach's Alpha = 0.77) was also computed. Based on the 90th percentile of the EPP,

FPP, and GTPS scores, 14 individuals were identified with ST (15.38% of $n = 91$), being nine (16.67% of $n = 54$) boys and five (13.51% of $n = 37$) girls. There was also no difference between the genders regarding PPP. When associating PG, PPP and ST, it was found that, for girls, the Muscular Giftedness explains 34% of the FPP and in the GTPS, the motivation explains 9%. For boys, in the first solution, TGS (Total Giftedness Swimming) explains 12% of FPP, while in the second, TGS together with Anthropometric Giftedness accounted for 22%. In GTPS, TGS explains 10% and, in the second solution, TGS and attention account for 22%. It is suggested that new studies, considering the interaction of these factors, should be carried out in order to better understand the influence of each one of them in the process of flowering of talents.

Key-words: swimmers, identification, psychological aspects, teenagers.

2.1. Introdução

O florescimento do talento esportivo depende das relações que se estabelecem entre as capacidades do indivíduo e o ambiente em que ele está inserido, de forma a possibilitar que, uma vez descobertas, elas sejam desenvolvidas ao longo do tempo (Massetto, Kaneta, Massa, Böhme & Nogueira, 2009). No que diz respeito à dotação, Brauer, Popov e Bulgakova (2007) assinalam que o talento provém de uma complexa combinação das condições morfoconstitucionais, motoras e psicológicas, ou seja, dotes e catalisadores intrapessoais. Para os autores, alguns resultados específicos na natação só podem ser alcançados por atletas que possuem particularidades específicas de composição corporal, qualidades hidrodinâmicas, alto níveis de capacidades psíquicas e também maestria técnico-tática. Observa-se, desse modo, que o TN é multideterminado,

complexo e dinâmico. O Modelo Diferencial de Dotação e Talento (*Differentiated Model of Giftedness and Talent – DMGT 2,0*) (Gagné, 2005, 2009) parece ser uma proposta teórica que possibilita de explicar o talento em natação (TN).

O DMGT-2,0 (Gagné, 2005, 2009) propõe que as capacidades naturais (dotação ou dotes) apresentadas pelos indivíduos em diferentes domínios (intelectual, criativo, social, perceptual, motor e muscular) podem ser transformadas em talentos, ou seja, em habilidades sistematicamente desenvolvidas nos diversos campos de conhecimento humano, como o esportivo. Para que isso ocorra, é necessária uma complexa interação entre dotação, catalisadores intrapessoais, catalisadores ambientais, processo desenvolvimental, além do acaso.

As dotações no modelo DMGT 2,0 foram subdivididas em capacidades mentais e físicas. A capacidade física abrange os domínios muscular (dotes relacionados aos grandes movimentos físicos) e motor (dotações que abarcam reflexos e coordenações finas) (Gagné, 2009) e parece ser fundamental para compreender o TN.

Os Catalisadores no DMDT 2,0 (Gagné, 2009, 2013, 2015) podem exercer influências positivas ou negativas, seja por presença ou ausência, e podem se modificar ao interagir no processo desenvolvimental. São fundamentais para o desenvolvimento dos talentos no DMGT 2,0, pois podem influenciar e transformar de forma permanente o processo.

Os catalisadores intrapessoais são divididos em dois subgrupos: traços (físicos e mentais) e gestão de objetivos (consciência, motivação e volição) (Gagné, 2009, 2013, 2015). Traços físicos incluem a aparência geral e condições de saúde e traços mentais incluem o temperamento, personalidade e resiliência. Na dimensão gestão de objetivos,

consciência se refere à percepção que o indivíduo tem sobre suas forças e fraquezas, motivação inclui a identificação e reavaliação dos objetivos apropriados ao desenvolvimento do talento, enquanto volição diz respeito ao esforço deliberado em direção à busca de objetivos. Assim, muitos dos catalisadores propostos pelo DMGT-2,0 são o que Brauer *et al.* (2007) denominam como características psicológicas fundamentais para o TN.

Vasconcelos-Raposo (1993) descreve um conjunto de habilidades mentais que diferenciam os atletas de elite dos demais, destacando as que deverão ser desenvolvidas por treinadores e psicólogos. São elas: autoconfiança e autoeficácia, bem como a ausência de pensamentos negativos relativos às suas capacidades como nadador e aos objetivos propostos; definição de objetivos realistas; equilíbrio entre o eu real e o eu idealizado como nadador; motivação intrínseca; capacidade de esperar momentos de sucesso durante períodos de trabalho; capacidade de autocrítica; e abertura para *feedback* que os outros possam proporcionar, para fazer as mudanças necessárias e garantir seu progresso.

A preparação do nadador se dá em contexto e situações que lhe impõem um sentimento de solidão e monotonia, bastante diferentes de qualquer outro esporte individual (Vasconcelos-Raposo, 1993). A natação implica um treinamento diferenciado pelo psicólogo, já que o fato de o nadador enfrentar sozinho a competição pode provocar nele pressão, medo do fracasso etc. (Farto, 2010). Portanto, para o nadador, ter autoconfiança, manter-se no controle da situação, com ausência de negatividade, estar alerta para todos os indicadores necessários às tomadas de decisões (atenção/concentração), reafirmar as suas capacidades e/ou determinação (atitude competitiva) são aspectos essenciais para a manutenção de um estado psicológico

compatível com as exigências impostas pela competição (Mahl & Vasconcelos-Raposo, 2007).

O Perfil Psicológico de Prestação (PPP) desenvolvido por Loehr (1986), traduzido e validado para a língua portuguesa por Vasconcelos-Raposo, Fernandes, Lázaro e Coelho (1995) avalia sete variáveis psicológicas, nomeadamente: autoconfiança; controle do negativismo; atenção (concentração); visualização mental; motivação; pensamentos positivos; atitude competitiva. Ao identificar o perfil psicossócio-cultural dos atletas olímpicos portugueses quanto às habilidades psicológicas do PPP, Vasconcelos-Raposo (1993) verificou que os atletas com maior controle sobre esses componentes obtinham melhores resultados nas competições em que participavam e as variáveis que mais diferenciaram os atletas entre si foram a autoconfiança, visualização mental e atenção. O controle do negativismo foi a habilidade psicológica com mais fraco desenvolvimento.

Resultados de outras pesquisas (Vasconcelos-Raposo, 1993, 2005; Coelho & Vasconcelos-Raposo, 1995; Silva & Vasconcelos-Raposo, 1997; Carvalho e Vasconcelos-Raposo, 1998; Silva & Vasconcelos-Raposo, 2002; Casimiro & Lázaro, 2004; Golby & Sheard, 2004; Mahl & Vasconcelos-Raposo, 2007; Violas, 2009 e Almeida, 2013) que utilizaram o PPP em suas investigações revelam que atletas de diferentes níveis de competição utilizam as habilidades psicológicas de forma diferenciada, mostrando, geralmente, que atletas dos níveis mais altos revelam índices superiores. Foi verificado, também, que, atletas de níveis competitivos próximos, possuem semelhanças quanto ao nível de habilidades psicológicas. Quanto mais próximo o nível competitivo, maiores semelhanças são encontradas.

No que se refere às experiências competitivas, Vasconcelos-Raposo (1993), Vasconcelos-Raposo e Simões (1995), Linhares e Vasconcelos-Raposo (1998), Casimiro e Lázaro (2004) e Almeida (2013) afirmam que anos de prática competitiva tendem a conduzir a um desenvolvimento superior das habilidades psicológicas, afirmando a importância do treinamento mental para o desempenho esportivo, ou seja, idade e experiência competitiva favorecem o fortalecimento das habilidades psicológicas no desenvolvimento da performance atlética (Golby, Sheard & Lavelle, 2009; Almeida, 2013). Portanto, fatores psicológicos são importantes para o rendimento esportivo; sua relevância é tanta, que muitos atletas deixam de ganhar competições por não estarem preparados quanto a esse aspecto específico (Farto, 2010). Uma vez constatada a importância dos catalisadores intrapessoais na mediação da relação entre dotação e talento, este estudo teve como objetivos analisar as propriedades métricas de um conjunto de medidas utilizado para identificar TN. Almejou, também, associar dotação física para natação, TN e catalisadores intrapessoais. No caso do último grupo de variáveis, foi considerado o PPP.

2.2 Método

2.2.1. Participantes

Participaram deste estudo seis treinadores/professores de natação e 91 adolescentes que praticavam natação há, pelo menos, seis meses e que tinham participado de, no mínimo, uma competição desse esporte. Os jovens nadadores possuíam idades entre 10 e 13 anos, sendo que a idade média em anos foi de 11,68 (DP= 01,06) e 54 (59,3%) eram do sexo do masculino. Os treinadores/professores eram os responsáveis pelos treinos/aulas dos nadadores participantes do estudo. Tinham formação superior em Educação Física, sendo três com especialização e um com

mestrado e especialização. Possuíam prática profissional com natação variando de 6 a 38 anos (M= 20,67 e DP= 12,36).

Os nadadores foram recrutados em quatro clubes de natação de uma cidade do interior de Minas Gerais, Brasil. A amostra de participantes foi não probabilística acidental. Os técnicos também foram recrutados nos mesmos clubes e eram os professores/treinadores dos nadadores selecionados, há no mínimo seis meses. Os clubes foram escolhidos por conveniência, de modo a contemplar os requisitos necessários para a viabilização da pesquisa, como infraestrutura adequada para a realização das avaliações.

2.2.2. Instrumentos

Para avaliar os catalisadores intrapessoais, foi utilizado o questionário PPP (Anexo 2) desenvolvido por Loehr (1986), traduzido e validado para a língua portuguesa por Vasconcelos-Raposo (1993). São 42 itens respondidos de acordo com uma escala tipo *Likert* de 5 pontos (quase sempre; frequentemente; às vezes; raramente; quase nunca), com o objetivo de avaliar 7 variáveis: auto-confiança; controle do negativismo; atenção (concentração); visualização mental; motivação; pensamentos positivos; atitude competitiva, para cada uma das variáveis existem 6 perguntas. Os valores variam de 0 a 30, sendo que de 0 a 19 os participantes têm que melhorar a dimensão, de 19 a 25 significa que de algum modo já treinam mentalmente e os valores superiores a 26 significam que os participantes já incluem o treino mental na sua rotina de treinamento ou prestação competitiva.

Para avaliar TN os técnicos responderam às fichas de observação para avaliação de técnicas de nados (Anexo 3) adaptadas por Silva *et al* (2009). Cada ficha de

observação reúne um número de pontos máximos que equivale a uma incidência total de erros, por exemplo, a zero (%) de eficácia técnica global. A pontuação final obtida por cada nadador é transformada de modo a corresponder a uma porcentagem de eficácia, global ou por categoria, tendo por base a pontuação máxima da ficha de observação. Por conseguinte, entende-se que as maiores pontuações correspondem a menores índices de eficácia técnica (%) e, logicamente, menor habilidade do nadador para o estilo ou categoria em análise. Essa avaliação foi realizada de forma adaptada, sem uso de câmeras de vídeos, apenas por observação visual dos técnicos enquanto os participantes nadavam. Também foi utilizada uma avaliação global do talento (AGT), para natação de adolescentes nadadores por parte dos treinadores, desenvolvida pela pesquisadora, subdividida em duas questões avaliação global do talento1 (AGT1) e avaliação global do talento (AGT2). Nestas questões, o respondente apenas indicava o ponto de vista que possuía sobre o nível de talento para a natação que o adolescente apresenta. Na questão um (AGT1) o respondente marcava numa escala de zero a dez, o sendo que zero significava que nadador(a) certamente não possuía ou não possuiria talento para a natação e dez indica que ele(a) é ou será com certeza um(a) nadador(a) talentoso(a). Na segunda questão (AGT2) o respondente marcava se o nadador(a) é ou será um(a) nadador(a) que: 1) Não se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a). 2) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) localmente, isto é, no clube, academia e/ou escola que frequenta. 3) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) no município. 4) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) no estado. 5) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) no país. 6) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) internacionalmente. (Apêndice 1). Ademais, foi aferido, com cronômetro digital, o tempo dos nadadores nas distâncias de 50m e 200m.

Para a avaliação de dotação física para natação, foi utilizado o Pidofina (Anexo 1) desenvolvido pela autora com base na literatura da área, composto por avaliação antropométrica e avaliação muscular e baseado nas orientações de Fernandes Filho (2003) e Silva, Marques e Costa (2009). Na avaliação antropométrica, foram mensurados peso, estatura, altura sentado, envergadura, longitudes, diâmetros e perímetros corporais. Na avaliação muscular foram realizadas as medidas de força e flexibilidade mais relevantes e estudadas no âmbito da natação, todas essas medidas foram submetidas à análise de componentes principais (ACP) e análise fatorial exploratória (AFE) que extraíram dois componentes/fatores. Ao final, é possível computar escores para três tipos de dotação: as dotações antropométrica (DA), muscular (DM) e total para natação (DTN). Para tanto, foram somados os escores Z das medidas desses componentes/fatores, sendo obtidos os seguintes escores: DA (M= 0,00; DP= 12,86; Mínimo= -25,77; Máximo= 35,19); DM (M= 0,00; DP= 5,14; Mínimo= -11,67; Máximo= -13,75); DTN (M= 0,00; DP= 14,99; Mínimo= -30,58; Máximo= 32,87). A fidedignidade do Pidofina foi estimada com base no Alfa de Cronbach, sendo obtidos alfas que variaram entre $\alpha = 0,75$ a $\alpha = 0,85$ confirmando que o mesmo possui boas qualidades métricas .

2.2.3. Procedimentos

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE - 44964115,0,0000,5147) e demais cuidados éticos, a coleta de dados foi iniciada. Os nadadores e seus técnicos foram abordados acidental e individualmente nos clubes de natação e solicitados a participar da pesquisa. Não houve recusas.

A coleta durou cerca de dez meses. Foram utilizadas as dependências dos clubes, uma vez que as mesmas possuíam locais considerados adequados, como piscina,

quadra, vestiário e ginásio coberto. As medidas antropométricas dos nadadores foram coletadas em um ambiente específico e de forma individualizada, afim de garantir a privacidade de cada participante. Foram realizadas em dia e horários previamente agendados com os participantes, que usavam roupas leves, sem calçados.

Foram necessários dois dias para realizar as avaliações, sendo que, no primeiro, as medidas foram tomadas de acordo com a seguinte ordem: peso, altura (total e sentado), envergadura, longitudes, diâmetros e perímetros corporais e dobras cutâneas. Em outros dois dias alternados foi realizada com os nadadores a avaliação muscular, com testes de força e flexibilidade.

As demais avaliações foram realizadas em outros dias e horários que também foram previamente agendados com os nadadores e técnicos que responderam aos formulários, questionários e fichas na presença da pesquisadora e da equipe, sendo possível assim sanar eventuais dúvidas. Em outros dois dias diferentes, foram realizadas tomadas de tempo dos nadadores nas distâncias 50m e 200m com os mesmos saindo do bloco de partida e nadando nado crawl em piscina de 25m. Todas as avaliações e medidas foram realizadas pela mesma equipe que passou por um período de treinamento.

2.2.4. Análise de dados

Para análise dos dados, foram utilizadas provas de estatística descritiva (média (M), desvio padrão (DP), escore Z etc.) e inferencial (Teste t e Qui-quadrado). Foi adotado um nível de significância de 5%. Foram efetuadas, ademais, Análise de Componente Principal (ACP).

Foram adotados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett (χ^2) para avaliar a adequação dos dados para a ACP. O Método das Análises Paralelas e o diagrama de sedimentação foram utilizados para determinar o número de fatores retidos. As cargas fatoriais foram consideradas significativas quando excederam o valor 0,40. Para rotação, adotou-se o método Oblimin com normalização de Kaiser por sua melhor capacidade de maximizar a variação entre os pesos de cada componente ou fator. Essas análises foram realizadas com o programa SPSS, sendo que os autovalores aleatórios da Análise Paralela foram calculados em um website desenvolvido especificamente para tal [<http://ires.ku.edu/~smishra/parallelengine.htm>].

Como as medidas utilizadas possuem diferentes métricas e almejando uma padronização, todos os escores foram transformados em escore Z. Isso permitiu computar escores de dotação com base nos componentes.

Excetuando-se a ACP, os demais tratamentos estatísticos foram realizados separadamente para meninos e meninas. A adoção deste procedimento foi decorrente da necessidade comparar a manifestação de TN entre os sexos feminino e masculino, para isso foi utilizada a análise de regressão linear com o método avançar.

2.3. Resultados

Ao efetuar a ACP com as medidas de eficácia dos nados borboleta (M= 69,14 ; DP= 23,51), costas (M= 78,68 ; DP= 16,71), peito(M= 75,83; DP= 18,89) e crawl(M= 85,00 ; DP= 13,40), bem como com a Avaliação Global do Talento, AGT1 (M= 6,00 ; DP= 1,06) e AGT2 (M= 3,27 ; DP= 1,14) e testes de velocidade nas distâncias de 50m (M= 0,52 ; DP= 0,21) e 200m (M= 3,44 ; DP= 0,87), observou-se que a matriz dos dados era adequada para essa análise (KMO= 0,0715; $\chi^2(91;28)=$

425,17; $p < 0,000$), ainda que apresentasse algumas limitações. Inicialmente, extraíram-se dois componentes com valor próprio superior. O Método das Análises Paralelas e o diagrama de sedimentação também indicaram que dois deles deveriam ser retidos.

A Tabela 1 apresenta os componentes extraídos com suas cargas fatoriais. A AGT1 saturou em dois componentes. Essa medida e AGT2 apresentaram carga fatorial negativa na matriz rotacionada no componente 2, pois se associaram à medidas de velocidade no nado (50 e 200 metros), que, se menores, indicam nadadores mais rápidos.

Tabela 1. Análise dos Componentes Principais de Avaliação dos Perfis de Talento em Natação com rotação Oblimin.

Medidas de Talento em Componente			
Natação		1	2
Costas - eficácia		0,903	
Borboleta - eficácia		0,887	
Crawl - eficácia		0,877	
Peito - eficácia		0,728	
Avaliação Global do Talento 1		0,572	-
Teste200m			0,424
Teste50m			0,931
Avaliação Global do Talento 2			0,869
			-
			0,773

Os dois componentes explicam juntos 71,22% da variância, sendo que o primeiro componente foi denominado Perfil Eficaz Promissor (PEP), explica 41,42% da variância e é composto pelas variáveis eficácia dos nados Borboleta, Costas, Peito e Crawl e AGT1. Designou-se o segundo componente como Perfil Veloz Promissor (PVP), já que é formado pelas variáveis AGT1, AGT2, Teste de 200m e Teste de 50m.

Ao submeter as medidas do Componente PEP a uma análise de consistência interna, observou-se um Alfa de Cronbach igual 0,86. Com a exclusão da medida de AGT1 aumentaria o alfa para ($\alpha = 0,88$). A correlação item-total corrigida variou entre 0,47 (AGT1) e 0,78 (eficácia crawl).

Quanto ao componente PVP, o Alfa de Cronbach foi de 0,77 e excluir a medida de AGT1 aumentaria a consistência interna para 0,83. A correlação item-total corrigida variou entre 0,35 (AGT1) e 0,71 (Teste 200m).

No caso da PTGN, obteve-se um alfa igual a 0,77, sendo que excluir a medida de Teste 200m aumentaria a consistência interna de 0,768 para 0,775. A correlação item-total corrigida variou entre 0,29 (Teste 200m) e 0,62 (eficácia crawl).

Como o conjunto de medidas de talento para a natação apresentou consistência interna satisfatória, foi computado um total, denominado Perfil Talento Geral para Natação (PTGN), a partir da soma dos escores Z. Calcularam-se, também a partir da adição dos escores Z, valores para os componentes PEP e PVP. Os escores Z das medidas de velocidade no nado de 50 e 200 metros foram espelhados – multiplicação por menos um – para que, após a soma, valores mais altos denotassem maior TN.

Para identificação de pessoas nos perfis de TN, foi realizado o cálculo do percentil 90 para os componentes PEP e PVP, bem como para PTGN, almejando, com isso, compor, ao final, um grupo com aproximadamente os 10% mais talentosos para natação em conformidade com o referencial teórico que fundamenta esta pesquisa. Os percentis, médias e desvios padrão foram computados separadamente para os sexos e estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Percentis, médias e desvios padrão dos perfis de talento em natação por sexo.

	Sexo	M	DP	Percentil 90
Perfil Veloz Promissor	Masculino	-0,69	3,13	2,91
	Feminino	1,01	2,84	4,89
Perfil Eficaz Promissor	Masculino	0,16	3,63	4,36
	Feminino	-0,24	4,64	6,26
Perfil Talento Geral para Natação	Masculino	-0,53	5,68	6,74
	Feminino	0,77	5,85	10,60

Ao comparar os escores de PEP, PVP e o PTGN entre os sexos, foram observadas diferenças significativas no PVP [$t(89;91) = -2,633$; $p < 0,05$] entre meninos e meninas, sendo que as meninas obtiveram maior escore. Constatou-se, também, que eles não diferem tanto no PEP [$t(65;91) = 0,437$; $p = 0,663$] quanto no PTGN [$t(89;91) = -1,058$; $p = 0,293$].

Uma análise com o χ^2 foi executada para descobrir se existe uma relação significativa entre a variável sexo e identificação de TN (Tabela 3). O valor do χ^2 foi de 0,168 com p igual a 0,682 com um grau de liberdade. O V de Cramer obtido foi de 0,269 com $p = 0,361$. Considerando todas as manifestações de talento para a natação,

foram identificados 14 (15,38%) indivíduos, sendo nove (16,67% de n= 54) do sexo masculino e cinco (13,51% de n= 37) do feminino. Não foram obtidas diferenças significativas entre os sexos. Os resultados referentes à identificação dos três tipos perfis de TN e de combinações destes discriminados por sexo são apresentados na (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição dos participantes identificados e não identificados no total e nos três perfis de talento em natação separados por sexo.

Talento em Natação	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
Não Identificado	32	86,49	45	83,33	77	84,62
Identificado	5	13,51	9	16,67	14	15,38
Perfis de Talento em Natação						
Não identificado	32	86,49	45	83,33	77	84,62
Perfil Veloz e Promissor	2	5,41	2	3,70	4	4,40
Perfil Eficaz e Promissor	-	-	2	3,70	2	2,20
Perfil Talento Geral para Natação	-	-	2	3,70	2	2,20
Perfil Talento Geral, especialmente Veloz	-	-	1	1,85	1	1,10
Perfil Talento Geral, especialmente Eficaz	2	5,41	-	-	2	2,20
Perfil Talento Geral tanto Veloz quanto Eficaz	1	2,70	2	3,70	3	3,30
Total	37	100,00	54	100,00	91	100,00

Foram calculados, ademais, os escores de dotações para meninos e meninas, bem como realizados testes de médias. Observou-se que não houve diferenças significativas ($t(88; 91) = -0,678; p = 0,500$) entre meninos ($M = 1,43; DP = 13,97$) e meninas ($M = -0,30; DP = 10,43$) em DA. Constatou-se, também, que meninos e meninas não diferem tanto na DM [$t(89;91) = 1,532; p = 0,129$; meninos ($M = -1,20; DP = 5,56$); meninas ($M = 0,67; DP = 5,94$)] quanto na DTN [$t(89;91) = -0,193; p = 0,847$; meninos ($M = 0,98; DP = 15,51$); meninas ($M = 0,37; DP = 14,05$)].

A Tabela 4 apresenta os escores dos catalisadores intrapessoais, isto é, do PPP de acordo com os sexos. Não foram encontradas diferenças significativas em nenhum item do PPP quando comparados os sexo masculino e feminino, conforme apresentado a seguir: Autoconfiança ($t(89; 91) = -1,320; p = 0,190$), Negativismo ($t(89; 91) = -1,792; p = 0,077$), Atenção ($t(89; 91) = -1,508; p = 0,135$), Motivação ($t(48; 91) = -0,268; p = 0,790$), Visualização Mental ($t(57; 91) = -1,242; p = 0,219$), Positividade ($t(89; 91) = -1,248; p = 0,215$) e Atitude competitiva ($t(89; 91) = -1,449; p = 0,151$).

Tabela 4. Médias e desvios padrão dos itens do Perfil Psicológico de Prestação distribuídos por sexo.

	Sexo	Média	Desvio padrão
Autoconfiança	Feminino	16,95	6,56
	Masculino	18,56	5,06
Negativismo	Feminino	13,22	5,47
	Masculino	15,15	4,74
Atenção	Feminino	13,35	5,99
	Masculino	15,06	4,76

Motivação	Feminino	17,62	10,67
	Masculino	18,13	5,25
Visualização Mental	Feminino	18,46	7,68
	Masculino	20,24	5,00
Positividade	Feminino	19,59	7,74
	Masculino	21,37	5,83
Atitude Competitiva	Feminino	18,73	7,64
	Masculino	20,72	5,48

Ao efetuar análises de regressão com o método avançar para averiguar os “efeitos” do conjunto de variáveis que representam as dotações (Dotação Antropométrica, Dotação Muscular e Dotação Geral para Natação) e os catalisadores intrapessoais (Autoconfiança, Negativismo, Atenção, Motivação, Visualização mental, Positividade e Atitude Competitiva) no PVP, constatou-se que, para o sexo feminino, apenas uma solução era aceitável ($F(37,1)= 19,377$; $p < 0,000$) e apresentou R^2 ajustado de 0,34. Somente a Dotação Muscular foi mantida na regressão ($t= 4,402$; $p < 0,000$), com um coeficiente de regressão padronizado (β) igual a 0,597. No caso do PTGN, também foi constatado que apenas uma solução era aceitável ($F(37,1)= 4,409$; $p < 0,05$). Neste caso, o R^2 ajustado foi igual a 0,09 e somente Motivação foi mantida na regressão ($t= 2,100$; $p < 0,05$; $\beta= 0,33$). Para o PEP, nenhuma variável foi inserida na regressão, denotando, conseqüentemente, que nenhuma delas tem um “efeito” significativo neste tipo de talento para a natação.

Para o sexo masculino, observou-se que duas soluções eram aceitáveis para o PVP. A primeira solução ($F(54,1)= 7,655$; $p < 0,01$) apresentou R^2 ajustado de 0,112 e,

para a segunda ($F(54,1) = 8,691; p < 0,001$), o R^2 ajustado foi igual a 0,22. No primeiro caso, foi mantida na regressão a Dotação Total para Natação ($t = 2,767; p < 0,01$) com um coeficiente de regressão padronizado (β) igual a 0,358 e no segundo caso, foram mantidas a Dotação Antropométrica ($t = -2,934; p < 0,05$) com um coeficiente de regressão padronizado (β) igual a -1,198 e a Dotação Total para Natação ($t = 3,679; p < 0,05$) com um coeficiente de regressão padronizado (β) igual a 1,503. Para o PTGN masculino, também foi constatado que duas soluções eram aceitáveis. Na primeira ($F(54,1) = 7,192; p < 0,05$), o R^2 ajustado foi igual a 0,10 e somente DTN foi mantida na regressão ($t = 2,682; p < 0,05; \beta = 0,35$). Já na segunda solução ($F(54,2) = 8,565; p < 0,005$), o R^2 foi 0,22 sendo mantidas a DTN ($t = 3,498; p < 0,005; \beta = 0,44$) e a Atenção ($t = -2,975; p < 0,005; \beta = -0,37$).

No caso do PEP masculino, assim como no sexo feminino, nenhuma variável foi inserida na regressão. Logo, as variáveis consideradas não explicam esse perfil.

2.4. Discussão

Conforme já mencionado, a literatura científica sobre talento esportivo (Brauer, Popov & Bulgakova, 2007; Dias, Pereira, Negrão & Krieger, 2007; Böhme, 2011; Dias, 2011; Alves, Alves & Pereira, 2013; Gagné, 2015) tem destacado seu caráter multidimensional, enfatizando que ele depende das interações entre as características genéticas, estados maturacionais, aspectos psicológicos e oportunidades de desenvolvimento e treinamento. Assim, a princípio, a ACP foi utilizada para verificar como as variáveis eficácia dos nados borboleta, costas, peito e crawl, AGT1, AGT2 e testes de velocidade (50m e 200m) se agrupariam. A análise revelou que uma solução com dois componentes era a mais adequada, os quais foram denominados perfis de TN.

Os componentes foram denominados PEP e PVP e, ao serem combinados, geraram o escore PTGN.

No componente PEV, as variáveis que se agruparam foram a eficácia dos quatro nadados e a AGT1, identificando talento relacionado à eficiência das técnicas dos nadados. Já no componente PVP, as variáveis agrupadas foram os testes de velocidade de 50m e 200m, a AGT1 e a AGT2, sendo que essas apresentaram valores negativos, indicando uma associação inversa com os testes de velocidade, justificada pela forma como são aferidas. Quanto maior o nível do nadador, maior o escore no caso das avaliações e, no caso dos tempos, menores escores indicam melhores nadadores. Por sua vez, o PGTN representa a interação entre os componentes de PEP e PVP. Quanto às estimativas de fidedignidade, analisou-se a consistência interna com o Alfa de Cronbach. Um valor de alfa igual a 0,86 foi obtido para o PEP, enquanto o PVP e o PGTN apresentaram o mesmo valor de (0,77). Estes resultados referentes às evidências de validade baseadas na estrutura interna e à fidedignidade, podem ser considerados bons para o PEP e satisfatórios para o PVP e o PGTN. Assim, os perfis de TN possuem boas qualidades métricas, não sendo necessária a exclusão de variáveis. Alerta-se, contudo, que os resultados desse estudo devem ser considerados com cautela, visto que esta é uma primeira investigação sobre as evidências de validade e estimativa de fidedignidade desses perfis. São necessários estudos adicionais, pois trata-se de uma investigação transversal, com, preferencialmente, amostras mais amplas e representativas.

Para identificação de talentos para natação, foi realizado o cálculo do percentil 90 para o PEP e o PVP, bem como para o PTGN, a fim de formar um grupo com os nadadores mais talentosos para natação (aproximadamente 10%), em conformidade com o DMGT 2,0 (Gagné, 2005, 2009, 2013, 2015). Considerando todas as manifestações de

talento para a natação (PVP, PEP, PTGN, PGTN especialmente veloz, PGTN especialmente eficaz e PGTN veloz e eficaz) foram identificados 14 indivíduos, sendo nove do sexo masculino (n= 54) e cinco do feminino (n= 37). As meninas foram identificadas no PVP, no PGTN especialmente eficaz e no PGTN veloz e eficaz. Já os meninos foram identificados em todos os perfis, exceto no PGTN especialmente eficaz.

Ao comparar esse resultado com os do estudo de Pelayo e colaboradores (1996), realizado com 1097 nadadores de 11 a 17 anos de idade e de ambos os sexos em nível competitivo escolar, observam-se divergências. Esses autores buscaram identificar variáveis que explicassem a velocidade de nado na prova de 50m nado livre, concluindo que sexo e idade cronológica afetam a velocidade significativamente e que, ao ser normalizada pela estatura e envergadura, a velocidade aumentava significativamente para os meninos. Nesta investigação, as meninas obtiveram melhores resultados no PVP, o qual contém a variável velocidade de 50m, não havendo diferenças entre os sexos quando comparadas as dotações, especialmente a antropométrica com as variáveis envergadura e altura. Essa discrepância nos resultados pode estar relacionada à dimensão e características da amostra e outros aspectos do método.

A importância dos fatores psicológicos na definição do rendimento esportivo é tamanha que alguns autores atribuem a ela 40 a 90% do sucesso esportivo (Williams, 1993). Krane e Williams (2006) afirmam que alguns fatores psicológicos são importantes para alcançar a excelência desportiva, entre eles a autoconfiança, a concentração (atenção) na tarefa, as atitudes positivas, o perfeccionismo, a capacidade de lidar com as adversidades, os pensamentos sobre desempenho, além de uma forte determinação e compromisso.

Ao analisar os escores do PPP que representam os catalisadores intrapessoais neste estudo e compará-los entre os sexos, constatou-se que meninos e meninas não diferem significativamente entre si. Na investigação sobre o perfil psicológico de velejadores do Campeonato Nacional de Desporto Escolar Português, considerando ambos os sexos e idades de 10 a 15 anos ($M= 12,86$ $DP= 1,39$), Fernandes e colaboradores (2007), utilizando o instrumento PPP, identificaram que os velejadores apresentavam valores médios mais elevados para a motivação e autoconfiança. As variáveis com menores valores foram o negativismo e a atenção, sendo que os autores analisaram o PPP dos atletas em geral, não separados por sexo.

Rodrigues e colaboradores (2009) realizaram um estudo com uma amostra constituída por 45 indivíduos (40 do sexo masculino e 5 do sexo feminino) com idades compreendidas entre 20 e 61 anos de idade ($M= 33,91$; $DP= 8,97$). Os autores tiveram como objetivo caracterizar os níveis de negativismo, ativação, autoconfiança e orientações motivacionais de diversos praticantes de esportes de montanha, considerando a variável sexo entre outras. Os resultados encontrados indicaram que as mulheres registraram maiores níveis de negativismo e ativação, com menores níveis de autoconfiança comparativamente aos alpinistas do sexo masculino.

Ao analisarem habilidades de *coping* em 375 atletas brasileiros de diferentes esportes (coletivo e individual) com média de idades em anos igual a $16,8 \pm 2,1$, considerando ambos os sexos, Coimbra e colaboradores (2013) identificaram que os atletas do sexo masculino obtiveram melhores escores em confiança, motivação e concentração nas modalidades coletivas, enquanto, para as mulheres, o maior resultado foi em concentração nas modalidades individuais, como a natação. Há, desse modo, divergências ao considerar os resultados do presente estudo. Talvez, essa discordância

de resultados possa ser justificada pelos diferentes critérios utilizados para constituir os grupos de indivíduos por nós e por Coimbra e colaboradores (2013). Há que se considerar as diferenças entre os participantes nos dois trabalhos, principalmente quanto à idade, à origem, ao tipo de esporte, bem como às metodologias adotadas, como possíveis explicações para essa divergência. O que reforça a já mencionada necessidade de novos estudos que incluam a participação tanto de meninos quanto de meninas, de diferentes níveis esportivos, idades, clubes e cidades, para uma melhor compreensão do perfil psicológico dos participantes.

Ao averiguar os efeitos das variáveis DA, DM e DTN, bem como dos catalisadores intrapessoais nos perfis de TN, constatou-se que, para o sexo feminino, a DM permite explicar 34% da variância do PVP. No caso do PTGN, a motivação explica 9% da variância, enquanto para o PEP, nenhuma variável foi inserida na regressão. Para o sexo masculino, foi verificado que duas soluções eram aceitáveis. Na primeira, a DTN explica 12% da variância do PVP, enquanto na segunda, uma variância de 22% é explicada pela DTN em conjunto com DA. No caso do PTGN e na primeira solução, a DTN explica 10% da variância e, na segunda solução, DTN e atenção explicam 22%. Para o PEP, assim como no sexo feminino, nenhuma variável foi inserida na regressão. Esse resultado sugere que outras variáveis não contempladas por esta investigação, como a influência dos pais, pares e familiares, possam explicar a variância nos perfis de TN. Sugere-se, uma vez mais, que novos estudos, considerando a interação desses fatores, sejam realizados, a fim de compreender melhor a influência de cada um deles no processo de florescimento de talentos.

O Brasil é formado por um contingente de aproximadamente 34 milhões de jovens com idades entre 16 e 24 anos, mas o número de atletas filiados às diversas

federações e confederações esportivas não totaliza cem mil pessoas (Brasil, 2017). Diversos fatores explicam este número reduzido, merecendo destaque a falta de políticas públicas de desenvolvimento do esporte e de oportunidades da escolha da modalidade e do aprimoramento do potencial esportivo de crianças ou jovens (Brasil, 2017). Há, portanto, uma ampla população que pode ser alvo de processos de identificação de dotação e de desenvolvimento de talentos esportivos. Existe, também, um vasto campo de proposição de políticas públicas. Ressalta-se que tanto a identificação e o desenvolvimento quanto as políticas públicas que visam fomentá-los devem ser fundamentadas em conhecimento científico.

Duarte (2017) em sua investigação sobre talentos esportivos verificou que a maioria dos estudos empíricos investigou principalmente as capacidades naturais em jovens praticantes de esportes, em sua maioria futebolistas, evidenciando que talentos esportivos não têm recebido atenção necessária no meio científico. Fica claro, então, que outros esportes, incluindo a natação, estão sendo negligenciados pela comunidade científica. Além disso, alguns outros aspectos, como o psicológico, os ambientais e, principalmente, a influência conjunta de todos estes fatores no processo de florescimento de talentos não estão sendo investigados.

Pereira e Barbosa (2011) salientam que a identificação de dotação e talento deve ocorrer por vários motivos, entre eles, motivos pessoais, sociais, legais e científicos. As pessoas têm necessidade de se sentir valorizadas e respeitadas. Identificar a dotação e desenvolvê-la faz com que o indivíduo se torne mais autoeficaz, feliz e realizado. Se uma dotação for estimulada adequadamente, pode se converter em um talento extremamente relevante para a sociedade, como o esportista, o líder, o artista, o cientista etc. Existem várias disposições legais (dentre elas a Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional de 1996 e as resoluções do Conselho Nacional de Educação)(Brasil, 1996) que preconizam reconhecimento e atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com dotação e talento. Ao negligenciar atendimento a esses indivíduos, potencialidades são desperdiçadas, além de resoluções, leis, decretos etc. serem desrespeitados. Identificar e atender o indivíduo com dotação e talento permite, também, que sejam produzidos conhecimentos que, por sua vez, servirão como base para intervenções mais eficientes.

Em síntese, pode-se afirmar que os resultados do presente estudo apresentou evidências de validade e estimativas de fidedignidade para os Perfis de Talento para Natação e, conseqüentemente, podem contribuir para identificar nadadores talentosos. Porém, é necessário cautela ao utilizá-lo, por se tratar de um estudo transversal, realizado pela primeira vez, com uma amostra pequena e selecionada de forma acidental em quatro clubes de uma cidade.

O PEP foi o perfil de TN que apresentou melhor qualidade métrica, ele representa a percepção do técnico sobre a eficiência técnica dos nadadores. As meninas se destacaram no PVP. Foram identificados nos diferentes tipos de perfis de talentos para natação 14 indivíduos, os quais representam aproximadamente 15% do total dos participantes, um pouco acima do que preconiza o DMGT 2,0 (Gagné, 2005, 2009, 2013, 2015).

Com relação às medidas do PPP, meninos e meninas não apresentaram diferenças estatísticas significativas em nenhum item. Sobre os efeitos das dotações e dos itens do PPP nos perfis de talentos, a DM se destacou, explicando 34% da variância do PVP no sexo feminino. Tal resultado é compreensível, visto que força e flexibilidade

exercem bastante influência no desempenho em velocidade e, conseqüentemente, apresentam indicadores de talentos para os técnicos.

Reitera-se que são necessários investimentos em pesquisas longitudinais e/ou com crianças e adolescentes praticantes de natação e não atletas, pois esta forma de investigação pode possibilitar o prognóstico do TN. Duarte (2017) afirma que investigações transversais e com esportistas experientes restringe a compreensão do papel dos catalisadores, das dotações e do processo desenvolvimental no florescimento de talentos, partes fundamentais do DMGT 2,0 (Gagné, 2005, 2009, 2013, 2015). Recomenda-se, portanto, a realização de pesquisas empíricas que investiguem variáveis ambientais, genéticas e psicológicas, assim como, sua complexa interação podem influenciar no processo de florescimento de talentos para natação.

Uma vez constatadas as limitações de produção científica sobre natação, especialmente no contexto brasileiro e no que diz respeito à importância da relação entre os catalisadores intrapessoais, dotação física e talento para a natação, o presente estudo representa, ainda que limitadamente, uma contribuição para as investigações científicas na área do desenvolvimento humano e processos socioeducativos. O conhecimento produzido também é relevante para diversas áreas de atuação profissional, por exemplo, Psicologia, Educação Física e Pedagogia.

2.5. Referências

Almeida, L. M. D. O. M. (2013) *Perfil psicológico de prestação, orientações cognitivas e negativismo do futebolista português: estudo comparativo jogadores profissionais e amadores*. (Dissertação de mestrado. Faculdade de Desporto da

Universidade do Porto) Porto, Portugal. Recuperado de:
<https://repositorio.utad.pt/handle/10348/513>.

- Alves, C. R., Alves, G. B., Pereira, A. C., Trombetta, I. C., Dias, R. G., Mota, G. F., & Oliveira, E. M. (2013). Vascular reactivity and ACE activity response to exercise training are modulated by the +9/-9 bradykinin B2 receptor gene functional polymorphism. *Physiological genomics*, 45(12), 487-92.
- Böhme M. (2011) Detecção, seleção e promoção de talentos esportivos. *Esporte infante juvenil: Treinamento a longo prazo e talento esportivo* (1ª ed., pp. 152-169). São Paulo, SP: Phorte.
- Brasil (1996). Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96. Brasília.
- Brasil (2017). Ministério dos Esportes. Talento Esportivo. Recuperado em 10 janeiro, 2017 de <http://www.esporte.gov.br/snear/talentoEsportivo/default.jsp>
- Brauer Jr, A. G., Popov, I. I., & Bulgakova, N. J. (2007) Trajetória de desenvolvimento de indicadores morfofuncionais como critério de identificação do talento esportivo na natação. *Fitness & Performance Journal*, 6, 382-87.
- Carvalho, F. A. S. V., & Vasconcelos-Raposo J. (1998). *Caracterização do perfil psicológico de prestação do jogador de futebol*. Monografia de conclusão de curso, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Casimiro, E. S. O., & Lázaro, J. O. (2004). *Determinação do perfil psicológico de prestação do jogador de handebol português: Diferenças entre a liga e a elite, as várias posições de campo, a idade e anos de experiência*. Monografia de conclusão de curso, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

- Coelho, A. M. A., & Vasconcelos-Raposo J. (1995) *Caracterização do perfil psicológico de prestação do jogador de basquetebol de acordo com o nível competitivo*. Monografia de conclusão de curso, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Coimbra, D. R., Bara Filho, M., Andrade, A. & Miranda R. (2013). Habilidades psicológicas de coping em atletas brasileiros. *Motricidade*, 9(1), 95-106.
- Dias, R. G. (2011). Genética, performance física humana e doping genético: o senso comum versus a realidade científica. *Rev Bras Med Esporte*, 17(1), 62-70.
- Dias, R. G., Pereira, A. C., Negrão, C. E., & Krieger, J. E. (2007). Polimorfismos genéticos determinantes da performance física em atletas de elite. *Rev Bras Med Esporte*, 13(3), 209-16.
- Duarte, E. R. (2017). *Dotação física e talento para esporte em estudantes do ensino fundamental: uma proposta de identificação*. Tese de doutorado não publicada, Departamento de Psicologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil.
- Farto, E. R. (2010). *Treinamento da natação competitiva*. Uma abordagem metodológica. São Paulo, SP: Phorte.
- Fernandes Filho, J. (2003). *A Prática da Avaliação Física*. Rio de Janeiro, RJ: Shape.
- Fernandes, H. M., Bombas, C., Lázaro, J. P., & Vasconcelos-Raposo, J. (2007). Perfil psicológico e sua importância no rendimento em vela. *Motricidade*, 3(3), 24-32.
- Gagné, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Gagné, F. (2009) Building gifts into talents: Detailed overview of the DMGT 2,0. In: B. MacFarlane & T. Stambaugh (Orgs.), *Leading change in gifted education: The festschrift of Dr. Joyce Vantassel-Baska*. Waco: Prufrock Press Inc.
- Gagné, F. (2013). The DMGT: Changes Within, Beneath, and Beyond. *Talent Development & Excellence*, 5(1).
- Gagné, F. (2015). *De los genes al talento: la perspectiva DMGT/CMTD: From genes to talent: the DMGT/CMTD perspective*. Ministerio de Educación.
- Golby, J., Sheard, M., & Lavalley, D. (2003). A cognitive-behavioural analysis of mental toughness in national rugby league football teams. *Perceptual and Motor Skills*, 96,455-462
- Golby, J., & Sheard, M. (2004). Mental toughness and hardiness at different levels of rugby league. *Personality and Individual Differences*, 37(5), 933-942.
- Krane, V., & Williams, J. M. (2006). Psychological characteristics of peak performance. *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*, 5, 207-227.
- Linhares, A. I. A. & Vasconcelos-Raposo, J. (1998). *Caracterização do perfil psicológico de prestação do jogador de basquetebol*. Monografia de conclusão de curso, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Loehr, J. (1986). *Mental toughness training for peak performance*. New York: Sport Science Associate.
- Mahl, Á. C., & Vasconcelos-Raposo, J. (2007). Perfil psicológico de prestação de jogadores profissionais de futebol do Brasil. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7(1), 80-91.

- Massetto, S. T., Kaneta, C. N., Massa, M., Böhme, M. T. S., & Nogueira, M. D. P. G. R. (2009). Concepção de talento na percepção de nadadoras olímpicas brasileiras. *Revista Mackenzie de educação física e esporte*, 6(3).
- Pelayo, P., Sidney, M., Kherif, T., Chollet, D., & Tourny, C. (1996). Stroking characteristics in freestyle swimming and relationships with anthropometric characteristics. *Journal of Applied Biomechanics*, 12(2), 197-206.
- Pereira, C.E.S., & Barbosa, A.J.G. (2011) Identificar talentos: questões epistemológicas e implicações para a prática. In A. J. G. Barbosa, *Atualizações em psicologia social e desenvolvimento humano*. Juiz de Fora: EDUFJF.
- Rodrigues, A. D., Lázaro, J. P., Fernandes, H. M., & Vasconcelos-Raposo, J. (2009). Caracterização dos níveis de negativismo, activação, autoconfiança e orientações motivacionais de alpinistas. *Motricidade*, 5(2), 63-86.
- Silva, A. J., Marques, A.T., & Costa, A. M. (2009). *Identificação de talentos no desporto: Um modelo operacional para a Natação*. Portugal: Texto.
- Silva, D., & Vasconcelos-Raposo, J. (2002). *O perfil psicológico de prestação e orientação cognitiva do jogador de futsal*. Monografia de conclusão de curso, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Silva, P., & Vasconcelos-Raposo, J. (1997). *Duplicação do estudo das diferenças de perfil psicológico de prestação, ansiedade e orientação cognitiva entre quatro equipas juvenis de basquetebol segundo a classificação obtida*. Monografia de conclusão de curso, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Vasconcelos-Raposo, J. (1993). *Os factores psico-sócio-culturais que influenciam e determinam a busca da excelência pelos atletas de elite desportiva*

portuguesa. Tese de Doutoramento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Vasconcelos-Raposo, J. (2002). Motivação para a competição e treino: O caso das seleções portuguesas de natação. *Estudos de psicologia do desporto e saúde*, 71-87.

Vasconcelos-Raposo, J., & Simões, P. (1995). *Diferenças do perfil psicológico de prestação, ansiedade e orientação cognitiva entre quatro equipas juvenis de basquetebol segundo a classificação obtida*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Vasconcelos-Raposo, J., Fernandes, H., Lázaro, J., & Coelho, E. (1995). Tradução e validação de três testes psicológicos: Perfil psicológico de prestação, orientação cognitiva para a tarefa e para o ego (TEOSQ) e teste de negativismo cognitivo, somática e autoconfiança (CSAI-2). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Violas, C. G. (2009). *Competências psicológicas no futebol de alta competição: um estudo comparativo entre equipas de sucesso e de insucesso*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal). Recuperado de: <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/1575>.

Williams, J. M. E. (1993). *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*. Mayfield Publishing Co.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O esporte é um direito social (Pintos, Pereira, Salvador, & Athayde, 2017) e individual assegurado na Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988). No caso dos indivíduos com dotação física que podem, a partir de processos sistemáticos, tornarem-se talentos esportivos, como no caso da natação, bem como das pessoas cujo talento já floresceu, garantir esse direito é ainda mais importante. Isto implica em autorrealização e, possivelmente, contribuições sociais, pois, como ressaltado por Kasznar e Graça (2012), o esporte de alto rendimento pode contribuir positivamente para a economia das nações.

Ainda que pareça simples, o desenvolvimento de talentos esportivos é um processo complexo e o DMGT 2.0 (Gagné 2005, 2009) resume as condições necessárias para tanto. Este modelo propõe que, além de dotação e desenvolvimento sistemático, o florescimento de talentos é afetado pelos catalisadores intrapessoais, pelos catalisadores ambientais e pelo acaso, ou seja, talentos esportivos resultam de uma complexa combinação das condições ambientais, genéticas e psicológicas. Portanto, é fundamental reconhecer este caráter multidimensional do talento esportivo, oportunizar ao indivíduo acesso à prática esportiva, ao treinamento sistemático e à informação científica, possibilitando resultados expressivos na modalidade e desenvolvimento do talento.

O talento para natação evidentemente é influenciado por todos estes fatores supracitados, mas conforme verificado por Duarte (2017), poucas pesquisas empíricas tem focado nos outros aspectos, como o psicológico, os ambientais e, principalmente, a influência conjunta de todos estes fatores no processo de florescimento de talentos.

Além disso, a maioria das investigações são realizadas com jovens jogadores de futebol, com foco nas capacidades naturais, o que salienta a negligência científica para com os outros esportes incluindo a natação.

Uma vez evidenciada a relevância social, científica e institucional dos estudos sobre talento para natação, esta dissertação apresenta algumas limitações associadas ao realização dos mesmos. Apesar de já terem sido mencionadas na discussão de cada um dos estudos, elas devem ser retomadas. Destacá-las, e compreendê-las criticamente, poderá auxiliar no desenvolvimento de pesquisas futuras.

Com relação ao primeiro estudo, que objetivou avaliar as propriedades métricas de um protocolo para identificar dotação física para natação (Pidofina) em nadadores de ambos os sexos, verificou-se que o protocolo apresentou boas qualidades métricas, pois foram obtidas evidências de validade baseadas na estrutura interna e estimativas de fidedignidade satisfatórias. No segundo estudo, também foram avaliadas as propriedades métricas de algumas medidas de talento para natação, realizadas com professores/treinadores e nadadores. Foi observado que os perfis de talento também tiveram boas qualidades métricas. Não obstante, ambas as pesquisas apresentam limitações no que se refere à validade interna e, principalmente, à validade externa, exigindo que os resultados apresentados sejam considerados com cautela. Trata-se de uma primeira investigação realizada com amostras pequenas e selecionadas de forma acidental nos clubes de uma cidade do interior de Minas Gerais. O delineamento dos estudos não permite inferir relações causais e, ainda que seja difícil realizar experimentos ou quase-experimentos sobre o tema, estudos longitudinais devem ser conduzidos para melhor compreender as relações entre dotação física, catalisadores intrapessoais e talento para natação.

Ainda sobre o segundo estudo, cientes do papel dos catalisadores intrapessoais (PPP) na mediação do processo de transformação de dotação em talento, almejou-se associá-los à DF e investigar o efeito desta associação sobre os perfis de talento. Os resultados demonstraram diferentes e limitados efeitos nos três perfis de talentos tanto para o sexo masculino quanto para feminino. Constatou-se que, para o sexo feminino a DM explica 34% do PVP e no PGTN, a motivação explica 9%. Para o sexo masculino, duas soluções foram aceitas e primeira solução DTN explica 12% do PVP, enquanto na segunda, DTN em conjunto com Dotação Antropométrica explicam 22%. No PGTN a DTN explica 10% e, na segunda solução, DTN e atenção explicam 22%. Para o PEP, em ambos os sexos, nenhuma variável foi inserida na regressão, denotando, conseqüentemente, que nenhuma delas tem um “efeito” significativo neste tipo de talento para a natação. Os efeitos dessas variáveis apresentaram valores baixos, sugerindo que outras não contempladas nesta investigação, como o apoio familiar, os pares e o acaso, possam explicar melhor os perfis de talento.

Identificar dotação e talento é uma tarefa extremamente complexa, que requer que múltiplos informantes sejam submetidos a múltiplas e diversificadas medidas em diversos momentos do curso de vida. Portanto, no caso da natação, novos estudos são aconselhados, preferencialmente empíricos e longitudinais, realizados com amostras mais abrangentes, randomizadas e/ou compostas por nadadores com diferentes idades, provenientes de outros clubes e cidades a fim de se obterem outras evidências de validade e estimativas de fidedignidade adicionais. Sugere-se também que mais pesquisas no Brasil envolvendo esta temática, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de talentos para natação sejam realizadas, pois são de grande relevância para a sociedade, tão carente de trabalhos científicos para sua divulgação e

esclarecimento. Ainda que faltem conhecimentos científicos sobre como este fenômeno se manifesta no contexto brasileiro, é fundamental que existam políticas públicas e principalmente que elas sejam implantadas adequadamente para assegurar acesso, oportunidades sistemáticas de treinamento e desenvolvimento no esporte para crianças e adolescentes.

Pessoas com dotação e talento podem ser encontradas nas mais diversas culturas, localidades e situações sociais. Não identificá-las e não investir em suas capacidades representam grande desperdício de potencialidades para seus países. Todavia, é preciso transcender a “visão” do talento como *commodity* social e, em qualquer investigação sobre a temática, considerar o indivíduo numa perspectiva holística, visto que o talento é o resultado da complexa interação entre as capacidades físicas, os aspectos sociais, culturais e psicológicos. Assim, reitera-se que identificar dotação física e desenvolver talentos para natação também é uma forma de promover autorrealização.

Espera-se, com esta pesquisa contribuir com o aumento do número de investigações científicas na área do desenvolvimento humano e processos socioeducativos que abordem o tema desta dissertação. Almeja-se, ademais, fornecer subsídios a psicólogos, professores de Educação Física, técnicos de natação, bem como as demais pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de talentos esportivos.

REFERÊNCIAS

- Abbotti, A., & Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: Considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*, (22), 345-408.
- Alencar, E. M. L. S & Fleith, D. S. (2001). Superdotados: Determinantes, Educação e Ajustamento. 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Editora EPU..
- Bloom, B. S., & Sosniak, L. A. (1985). *Developing talent in young people*. Ballantine Books.
- Böhme, M. T. S. (2007) O tema talento esportivo na ciência do esporte. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 15(1), 119-126.
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, p. 292.
- Brasil. (2016). Ministério dos Esportes. *Talento Esportivo*. Recuperado em 10 de dezembro, 2016, de <http://www.esporte.gov.br/snear/talentoEsportivo/default.jsp>
- Colantonio, E. (2007). Detecção, seleção e promoção de talento esportivo: Considerações sobre a natação. *Revista brasileira de Ciência e Movimento*, 15(1), 127-135.
- Duarte E. R. (2017) Dotação física e talento para esporte em estudantes do ensino fundamental: uma proposta de identificação [Tese]. Brasil (BR): Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Psicologia.
- Fleith, D. S. (2007). Altas habilidades/superdotação: orientação a professores. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial.

- Gagné, F. (2005). From Gifts to Talents – The DMGT as a Developmental Model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (pp. 98-119). US: Cambridge University Press.
- Gagné, F. (2009). Building gifts into talents: detailed overview of the DMGT 2.0. In B. MacFarlane & T. Stambaugh, (Eds.), *Leading change in gifted education: The festschrift of Dr. Joyce VanTassel-Baska*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Gagné, F. (2015). *De los genes al talento: la perspectiva DMGT/CMTD*: Ministerio de Educación.
- Guenther, Z. C. (2002). *Desenvolver capacidade elevada e talento: um dever dos sistemas de educação*. Anais do VI Congresso Internacional do Brazilian Studies Association (BRASA). Atlanta, Georgia, 4-6 de abril de 2002. Recuperado em 15 novembro de 2016 de <http://sitemason.vanderbilt.edu/files/fToNd6/Guenther%20Zenita%20Cpdf>
- Horowitz, F. D. E., Subotnik, R. F., & Matthews, D. J. (2009). The development of giftedness and talent across the life span. Washington/DC: American Psychological Association.
- Kasznar, I. K., Graça F., A. S (2012). A indústria do esporte no brasil: economia, PIB e evolução dinâmica. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda.
- Lanaro Filho, P., & Böhme, M. T. S. (2001). Detecção, seleção e promoção de talentos esportivos em ginástica rítmica desportiva: um estudo de revisão. *Revista paulista de educação física*, 15(2), 154-168.
- Malina, R. M. (1997). *Talent identification and selection in sport*. Spotlight on Youth Sport. Austin: Spring.
- Pérez, S. G. P. B. & Freitas, S. N. (2009). Estado do conhecimento na área de altas habilidades/ superdotação no Brasil: uma análise das últimas décadas. In: 32ª reunião anual da ANPED, 2009, Caxambu. *32ª reunião anual da ANPED*,

2009. Recuperado em: 25 de janeiro de 2017 de <<http://32reuniao.anped.org.br/arquivos/trabalhos/GT15-5514-Int.pdf>>.
- Pintos, A. E., Pereira, C. C., Salvador, E. S., & Athayde, P. A. (2017). O Direito ao Esporte e ao lazer no contexto da política nacional do esporte. *Revista Brasileira de estudos do Lazer*, 1(1), 38-52.
- Pocinho, M. (2009). Superdotação: conceitos, modelos de diagnóstico e intervenção psico-educativa. *Revista brasileira de educação especial*, 15(1), 3-14.
- Silva, A. J., Marques, A.T., & Costa A. M. (2009). *Identificação de talentos no desporto: Um modelo operacional para a Nataçãõ*. Portugal: Texto.
- Silva L.R.R., Böhme L.T.S., Uezu R., & Massa M. (2003). A utilização de variáveis cineantropométricas no processo de detecção, seleção e promoção de talentos no voleibol. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 11(1).
- Vieira, L. F., Vieira, J. L. L., & Krebs, R. J. (2003). A trajetória de desenvolvimento de talentos esportivos. *Revista de Educação Física da UEM*, 14(1), 83-96.
- Virgolim, A. M. R. (2013). Identificação de alunos para programas especializados na área de Altas Habilidades/Superdotação. *Revista Brasileira de Altas Habilidades/Superdotação/CONBRASD*, V1, n.1, jan./jun.2013, p. 50-66. Recuperado em 10 janeiro, 2017 de <http://www.revistaconbrasd.org/wp/>.

APÊNDICE

1. Avaliação Global do Talento para Natação - Técnicos

Nome do nadador:

Nome do avaliador:

Avaliação Global do Talento para Natação

Indique o nível de talento para natação deste(a) adolescente. (AGT1)

Assinale qualquer número entre zero e dez, sendo que zero significa que ele(a) certamente não possui ou não possuirá talento para a natação e dez indica que ele(a) é ou será com certeza um(a) nadador(a) talentoso(a).

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Ele(a) é ou será um(a) nadador(a) que: (AGT2)

- a) Não se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a).
- b) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) localmente, isto é, no clube, academia e/ou escola que frequenta.
- c) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) no município.
- d) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) no estado.
- e) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) no país.
- f) Se destacará como um(a) nadador(a) talentoso(a) internacionalmente.

ANEXOS

Anexo 1 - Protocolo para Identificação de Dotação para a Natação (Pidofina)

Variável	Material	Descrição
Peso	Balança digital portátil precisão de 0,1kg capacidade máxima 200 kg	O avaliado se posiciona de pé, de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés, estando a plataforma entre os mesmos. Em seguida, coloca-se sobre e no centro da plataforma, ereto com o olhar num ponto fixo à sua frente. Deve usar o mínimo de roupa possível. É realizada apenas uma medida.
Estatura	Estadiômetro portátil, precisão de 0,5 cm, altura máxima 2,20 m.	Medida realizada com o avaliado de costas para estadiômetro, com tornozelos juntos e em contato com o solo, corpo ereto e olhar dirigido para frente. Medida determinada pela distância entre o solo e o <i>vértex</i> .
Altura Sentado	Fita métrica inelástica graduação 0,01 cm, fixada à parede e banco com altura de 50cm	Utiliza-se um banco, de modo que o avaliado fique sentado com os joelhos formando um ângulo de 90°, coluna ereta e a cabeça estando no plano de Frankfurt. Mede-se a distância entre o <i>vértex</i> e o assento do banco.
Envergadura	Fita métrica inelástica graduação 0,01 cm.	Medida da distância entre o <i>dactylion</i> direito ao esquerdo, com o avaliado em pé e os braços em abdução de 90° com o tronco; os cotovelos devem estar estendidos e os antebraços supinados. São realizadas três medidas, considerando-se a média das mesmas.
Comprimento da mão	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Medida do ponto estiloidal ao ponto dactiloidal.
Largura da mão	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Medido à largura das articulações metacarpo-falângicas dos 2.º e 5.º dedos. A mão deve estar estendida com o polegar afastado.
Comprimento	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Mensuração da distância entre os pontos pternial e extremidade do dedo mais longo.
Largura do pé	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Medido à largura das articulações metatarso-falângicas. O avaliado deverá estar colocado em pé

Comprimento do membro superior	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Medido entre o acrômio e o <i>dactylion</i> .
Comprimento do Membro Inferior	Fita métrica inelástica graduação 0,01cm.	É determinada pelo comprimento compreendido entre a espinha ilíaca ântero-superior e o maléolo medial.
Perímetro do quadril	Fita métrica inelástica graduação 0,01cm.	Medida da maior circunferência do quadril.
Perímetro do tórax	Fita métrica inelástica graduação 0,01cm.	Medida da circunferência da caixa torácica, no nível da marca mesoesternal.
Diâmetro toraco-sagital	Antropômetro com graduação 0,01cm	Mensuração da distância entre o ponto mesoesternal e o ponto da apófise espinhosa vertebral.
Diâmetro do quadril	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Mensuração da distância entre o ponto íliocristal direito e esquerdo.
Diâmetro do ombro	Antropômetro com graduação 0,01 cm	Mensuração da distância entre o ponto acromial direito e o esquerdo.
Extensão do tronco	Goniômetro	Realiza-se o movimento de extensão do tronco sem hiperextensão dos joelhos e afere-se o grau de amplitude do movimento.
Flexão do tronco	Banco de Wells	Teste sentar e alcançar: ponto mais distante alcançado com as pontas dos dedos a partir de uma flexão de tronco com as pernas estendidas
Extensão do ombro	Goniômetro	Realiza-se movimento de extensão do ombro e afere-se o grau de amplitude do movimento.
Flexão do ombro	Goniômetro	Realiza-se movimento de flexão do ombro e afere-se o grau de amplitude do movimento.
Eversão do pé	Goniômetro	Realiza-se movimento eversão do pé e afere-se o grau de amplitude do movimento.

Flexão plantar	Goniômetro	Realiza-se movimento de flexão plantar e afere-se o grau de amplitude do movimento.
Força dos membros superiores	Fita métrica inelástica graduação 0,01 cm. <i>Medicine ball</i> de 2Kg	Teste de lançamento de <i>medicine ball</i> : a maior distância de lançamento, de três possibilidades, de uma bola de <i>medicine ball</i> de 2 Kg a partir de uma posição estática e sentada é medida no local onde ocorreu o primeiro toque da bola ao chão. Resultado é dado a partir da diferença entre a distância onde ocorreu o toque da bola e o valor do comprimento dos membros superiores.
Força dos membros inferiores	Tábua de 1,5 cm de comprimento e 30cm de largura graduada em cm e fixada à parede.	Teste de salto vertical: mede-se a altura total do indivíduo procurando alcançar o ponto mais alto possível, sem retirar os calcanhares do solo. Faz-se uma marca com ponta dos dedos sujas de giz na tábua, desta posição, agacha-se e salta, fazendo uma outra marca com a ponta os dedos na ponto mais alto que conseguir tocar na tábua. O resultado é registrado medindo-se a distância entre a primeira e a segunda marca. São permitidas 3 tentativas.
Força abdominal	Colchonete e cronômetro	É um teste de flexão de tronco sobre os membros inferiores flexionados. O avaliado, retira as costas do chão, flexiona o tronco e o quadril até os cotovelos tocarem nos joelhos, voltando à posição inicial com os cotovelos tocando o solo, repete o movimento tão depressa e tantas vezes quantas forem possíveis. Marca-se o número de repetições durante um minuto.
Força dorso-lombar	Colchonete e cronômetro	Teste de extensão do tronco em que o avaliado realiza o máximo de movimentos de extensão da coluna vertebral. Marca-se o número de repetições durante um minuto.
Flexão dorsal	Goniômetro	Realiza-se movimento de flexão dorsal e afere-se o grau de amplitude do movimento.
Inversão do pé	Goniômetro	Realiza-se movimento de inversão do pé e afere-se o grau de amplitude do movimento.

Anexo 2 - Perfil Psicológico de Prestação (PPP)

Nome do nadador:

Perfil Psicológico de Prestação (PPP)

Este inventário visa identificar qual o nível que você apresenta nas áreas que mais poderão contribuir para sua prestação desportiva.

Procure responder a cada uma das questões de acordo com a sua experiência pessoal.

Para o efeito, assinale com uma cruz (X) o número que melhor expresse relativamente a sua concordância a cada afirmação.

LEMBRE-SE de que não há respostas certas ou erradas. Procure ser o mais sincero(a) e aberto(a) possível de modo a permitir uma melhor compreensão da forma como se sente em relação à competição na sua modalidade. Tenha o cuidado em responder a todas as questões.

Quase Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase Sempre
1	2	3	4	5

1.Em competição vejo-me mais como um vencido do que como um vencedor.	1	2	3	4	5
2.Durante a competição sinto-me com raiva, zangado ou frustrado.	1	2	3	4	5
3.Durante a competição distraio-me e perco minha concentração.	1	2	3	4	5
4.Antes da competição vejo-me a ter a prestação perfeita.	1	2	3	4	5
5.Estou bastante motivado a competir ao meu melhor nível.	1	2	3	4	5
6.Ao longo da competição consigo manter positivas as minha emoções.	1	2	3	4	5
7.Sou positivista nos meus pensamentos ao longo da competição.	1	2	3	4	5
8.Acredito em mim como atleta.	1	2	3	4	5
9.Durante a competição fico nervoso e receoso.	1	2	3	4	5
10.Nos momentos críticos da competição minha mente começa a trabalhar a 100km/h	1	2	3	4	5
11.Eu pratico mentalmente minhas habilidades físicas	1	2	3	4	5
12.Os objetivos que estabeleci pra mim mesmo fazem com que eu continue a treinar bastante e bem.	1	2	3	4	5
13.Sou capaz de sentir prazer com a competição mesmo quando as coisas não correm bem	1	2	3	4	5
14.O meu diálogo interno <i>self talk</i> é negativo ao longo da competição.	1	2	3	4	5
15.Eu perco minha autoconfiança com certa facilidade.	1	2	3	4	5
16.Quando cometo erros ou as coisas não me correm como eu esperava, começo a ter pensamentos negativos.	1	2	3	4	5
17.Sou capaz de bloquear as emoções negativas e recuperar minha concentração rapidamente.	1	2	3	4	5
18.Para mim é fácil pensar sobre o meu desporto em imagens.	1	2	3	4	5

19.Eu não tenho que ser instigado a treinar ou competir com maior dedicação. Eu sou o meu melhor motivador.	1	2	3	4	5
20.Tendo a ficar emocionalmente indiferente quando as coisas se viram para mim.	1	2	3	4	5
21.Em competição dou sempre 100% do meu esforço independente de todo o resto que se possa estar a passar.	1	2	3	4	5
22.Eu posso ter uma prestação que é representativa do máximo do meu talento e capacidade.	1	2	3	4	5
23.Os meus músculos ficam muito tensos durante a competição.	1	2	3	4	5
24.Eu fico desorientado durante a competição.	1	2	3	4	5
25.Antes da competição vejo-me a resolver situações críticas que podem surgir.	1	2	3	4	5
26.Estou pronto e disposto a dar tudo quanto for necessário dar para atingir meus objetivos.	1	2	3	4	5
27.Eu treino sempre com uma intensidade grande e positiva.	1	2	3	4	5
28.Com o controle dos meus pensamentos consigo mudar as emoções negativas para emoções positivas.	1	2	3	4	5
29.Mentalmente sou um bom competidor.	1	2	3	4	5
30.Ocorrências incontroláveis como o mau tempo e a arbitragem irritam-me com certa frequência.	1	2	3	4	5
31.Durante a competição dou por mim a pensar nos erros, oportunidades e riscos que não tomei	1	2	3	4	5
32.Durante a competição uso imagens que me ajudam a ter uma melhor prestação.	1	2	3	4	5
33.Aborreço-me e apetece-me a desistir.	1	2	3	4	5
34.Em competições e em situações difíceis sinto-me desafiado e inspirado.	1	2	3	4	5
35.O meu treinador diz que tenho uma boa atitude	1	2	3	4	5
36.Eu projeto para os outros a imagem de um competidor confiante.	1	2	3	4	5
37.Eu consigo ficar calmo durante a competição mesmo quando as coisas estão confusas.	1	2	3	4	5
38.Eu perco a minha concentração facilmente.	1	2	3	4	5
39.Quando me visualizo em competição vejo e sinto as coisas vivamente.	1	2	3	4	5
40.Acordo de manhã e sinto-me excitado em saber que vou competir ou treinar.	1	2	3	4	5
41.Praticar esta modalidade dá-me uma grande satisfação e sentido de realização.	1	2	3	4	5
42.Consigo transformar crises em oportunidades.	1	2	3	4	5

Anexo 3 – Fichas de observação dos nados

Nadador: _____

Data: __/__/__

Local: _____

Avaliação da técnica de borboleta						
Movimento ondulatório			Erro		Majoração	Observação
			S	N		
1	Ondulação insuficiente				3	
2	Ondulação exagerada				3	
3	Anca permanece baixa				3	
Posição/trajetória dos segmentos Cabeça						
4	Cabeça e ombro muito profundos na entrada				2	
5	Insuficiente profundidade da cabeça				2	
6	Posição incorreta da cabeça				2	
Membros superiores						
7	ENTRADA	Entrada muito lateral			2	
8		Entrada muito central			2	
9		Entrada com muita violência			2	
10	ALE AD	Postura/Orientação incorreta das mãos			4	
11		Cotovelo baixo			4	
12	ALI	Postura/Orientação incorreta das mãos			4	
13		Trajeto motor muito central			4	
14		Trajeto motor muito lateral			4	
15		Incorreta flexão dos membros superiores			4	
16		Trajeto motor assimétrico			4	
17	AA	Postura/Orientação incorreta das mãos			4	
18		Trajeto subaquático demasiado curto			4	
19	REC	Recuperação baixa com contato com a água			2	
20		Recuperação assimétrica			2	
Membros inferiores						
21	Extensão dorsal do pé insuficiente				3	
22	Joelhos demasiado fletidos				3	
23	Amplitude de batimento exagerada				3	
24	Trajeto motor assimétrico				3	
Sincronização						
25	Assincronia entre o 1º tempo descendente de MI e o MS				3	
26	Assincronia entre o 2º tempo descendente de MI e o MS				3	
27	Batimento de MI por ciclo de MS				3	
Respiração						
28	Emersão precoce da cabeça				3	
29	Emersão atrasada da cabeça				3	
30	Imersão tardia da cabeça				3	
91						
Total:						(% erros) (% eficácia)

Observador: _____

Legenda: ALE- Ação lateral exterior; AD –Ação descendente; ALI- Ação lateral interior; AA- Ação ascendente; REC-Recuperação

Nadador:

Data: __/__/__

Local:

Avaliação da técnica de costas		Erro		Majoração	Observação	
Equilíbrio		S	N			
1	Desvios laterais de anca			3		
2	Bacia muito baixa			3		
3	Rotação longitudinal do tronco incorreta			3		
Posição/trajetória dos segmentos Cabeça						
4	Posição incorreta da cabeça			2		
Membros superiores						
5	ENTRADA	Postura/orientação incorreta da mão		2		
6		Entrada fora do alinhamento longitudinal do ombro		2		
7		Apoio com MS fletido		2		
8	1ª AD	Postura/orientação incorreta das mãos		4		
9		1ª ação descendente muito curta		4		
10		Cotovelo baixo		4		
11		Trajeto motor incorreto		4		
12	AA	Postura/orientação incorreta da mão		4		
13		Ausência/encurtamento da 1ª ação ascendente		4		
14		Trajeto motor incorreto		4		
15		Trajetos motores assimétricos		4		
16	2ª AD	Postura/orientação incorreta da mão		4		
17		Ausência/encurtamento da 2ª ação ascendente		4		
18	REC	Postura/orientação incorreta das mãos na saída		2		
19		Recuperação baixa e lateral		2		
Membros inferiores						
20	Postura/orientação incorreta dos pés			3		
21	Joelhos demasiado fletidos			3		
22	Flexão exagerada da anca			3		
23	Amplitude de batimento incorreta			3		
Sincronização						
24	Entre MS e MI	6bat./ciclo – 4bat./ciclo	6b.	4b.	3	
25	Entre MS e MS	sob	s-sob	alt.	3	
		sobreposta; semi sobreposta; alternada				
79						
Total:						(% erros) (% eficácia)

Observador:

Legenda: 1ªAD – 1ªAção descendente; AA- Ação ascendente; 2ªAD – 2ªAção descendente; REC- Recuperação

Nadador:

Data: __/__/__ Local:

Avaliação da técnica de peito		Erros			Majoração	Observação
Equilíbrio		S	N			
1	Colocação incorreta da bacia			3		
2	Amplitude incorreta de movimento			3		
Posição/trajetória dos segmentos Cabeça						
3	Profundidade incorreta da cabeça			2		
4	Posição incorreta da cabeça			2		
Membros superiores						
5	ALE	Postura/orientação incorreta das mãos			3	
6		Amplitude incorreta da ação lateral exterior			3	
7		Cotovelo baixo			3	
8	ALI	Postura/orientação incorreta das mãos			3	
9		Mãos passam a vertical dos ombros			3	
10		Ação lateral interior incompleta			3	
11		Ação lateral interior lenta			3	
12		Trajeto motores assimétricos			3	
13	REC	Recuperação das mão afastadas			2	
14		Extensão completa dos MS			2	
Membros inferiores						
15	AD	Postura/orientação incorreta dos pés			4	
16		Ação descendente pouco profunda			4	
17	ALI	Ação lateral interior incompleta			4	
18		Superfícies plantares juntas no final da ALI			4	
19		Trajeto motor assimétrico			4	
20	REC	Recuperação com flexão acentuada da anca			2	
21		Recuperação com rotação externa da coxa			2	
Sincronização						
22	Entre MS e MI contínua; descontínua e sobreposta	Cont.	Desc.	Sob.	3	
23	Flexão precoce da anca				3	
24	Cotovelo + joelho a 90°				3	
Sincronização						
25	Emersão precoce da cabeça				3	
26	Emersão atrasada da cabeça				3	
27	Imersão tardia da cabeça				3	
					80	
Total:						(% erros) (% eficácia)

Observador:

Legenda: ALE- Ação lateral exterior; ALI- Ação lateral interior; REC -Recuperação AD-Ação descendente

Nadador:

Data: __/__/__

Local:

Avaliação da técnica de crawl				Erro		Majoração	Observação
Equilíbrio				S	N		
1	Desvios laterais da anca					3	
2	Bacia muito baixa					3	
3	Rotação longitudinal do tronco incorreta					3	
Posição/trajetória dos segmentos Cabeça							
4	Posição incorreta da mão					2	
Membros superiores							
5	ENTRADA	Postura/Orientação incorreta das mãos				2	
6		Entrada fora do alinhamento longitudinal do ombro				2	
7		Entrada com cotovelo baixo				2	
8		Entrada com MS em extensão				2	
9	AD	Postura/Orientação incorreta das mãos				4	
10		Ação descendente muito curta				4	
11		Cotovelo baixo				4	
12		Trajeto motor incorreto				4	
13	ALI	Início precoce da ação lateral				4	
14		Postura/Orientação incorreta das mãos				4	
15		Trajeto motor incorreto				4	
16	AA	Postura/Orientação incorreta das mãos				4	
17		Encurtamento da ação ascendente				4	
18		Trajetos motores assimétricos				4	
19	REC	Postura/Orientação incorreta das mãos na saída				2	
20		Recuperação baixa e lateral				2	
Membros inferiores							
21	Postura/Orientação incorreta dos pés					3	
22	Joelhos demasiado fletidos					3	
23	Flexão exagerada da anca					3	
24	Amplitude de batimento incorreta					3	
Sincronização							
25	Entre MS e MI 6bat./ciclo – 4bat./ciclo 2bat./ciclo – 2bat./ciclo cruzdo	6b.	4b.	2b.	2b, cruz.	3	
26	Entre MS e MS sobreposta; semi sobreposta; alternada		Sob.	s- sob.	Alt.	3	
84							
Total:							(% erros) (% eficácia)

Observador:

Legenda: AD-Ação descendente; ALI- Ação lateral interior; AA- Ação ascendente; REC -Recuperação