

Artigo de Original

## **AVALIAÇÃO FÍSICA E PSICOLÓGICA EM ATLETAS DE ORIENTAÇÃO**

**Érico Felden Pereira, Jane Maria Carvalho Villis, Maria Cristina Chimelo Paim**

Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) - Santa Maria - RS - Brasil.  
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Santa Maria - RS - Brasil.

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi identificar o perfil psicomotor de atletas de Orientação, tendo sido realizado um estudo com 16 atletas de elite, do sexo masculino, das Unidades Militares de Santa Maria - RS. Para tanto, foi aplicada uma bateria de testes físicos, associada à identificação das seguintes características psicológicas dos atletas: Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso e Traços de

Personalidade. Os resultados indicam que os atletas de Orientação possuem especificidades, tanto físicas como psicológicas, não havendo, porém, correlação estatisticamente significativa entre os índices das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso e dos Traços de Personalidade com o desempenho nos testes físicos.

**Palavras-chave:** Avaliação Física, Avaliação Psicológica, Esporte, Orientação.

Original Article

### **PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL EVALUATION OF ORIENTATION ATHLETES**

#### **Abstract**

The object of this study was to identify the psychomotor profile of Orientation athletes, a study of 16 male athletes of elite classification, of the Military Units of Santa Maria - RS, having been realized. For this, a battery of physical tests was applied,

associated with the identification of the following psychological characteristics of the athletes: Typological Peculiarities of the Nervous System and Personality Traits. The results indicate that Orientation athletes possess individualities, both physical and psychological, not having, however, significant statistical correlation between the indices of Typological Peculiarities of the Nervous System and Personality Traits with performance in physical tests.

**Key words:** Physical Evaluation, Psychological Evaluation, Sport, Orientation.

### **INTRODUÇÃO**

Verifica-se, cada vez mais, a importância da preparação geral do atleta para a obtenção de sucesso no esporte. Esta preparação deverá incluir, também, além do desenvolvimento e do

aprimoramento de todos os componentes da aptidão física importantes para a modalidade, uma preocupação com aspectos psicológicos, afetivos e sociais do atleta. Normalmente, associa-se o termo aptidão física a um bom desempenho físico, porém, o termo se refere, também, a outros aspectos do ser humano que não apenas a condição física. De acordo com Matsudo (1998), a aptidão física geral é composta

Recebido em 15.11.2005. Aceito em 21.03.2006.

pelos seguintes fatores: biológicos (antropométricos, metabólicos e neuromusculares) e os psicossociais (personalidade, socialização, relacionamento interpessoal, percepção subjetiva de esforço, nível sócio-econômico e educacional). Para este autor, todos os fatores possuem grande importância e uma avaliação da aptidão física não pode ser feita somente a partir de um aspecto, mas, sim, pelo conjunto deles.

Além disso, Weineck (1999) coloca que atletas de diferentes modalidades esportivas possuem diferenciadas características individuais. O esporte causa diferentes adaptações fisiológicas devido às especificidades dos vários tipos de exigência. Assim, todos os procedimentos de preparação dos atletas devem ser direcionados para atender estas especificidades. Como no caso das características físicas, verifica-se que atletas de diferentes esportes possuem características psicológicas também diferenciadas, as quais, tanto quanto as características físicas, possuem grande importância no sucesso do esporte.

Pensando um ser humano completo e não fracionado, faz-se necessário levar em consideração que os diferentes fatores relacionados ao seu desenvolvimento possuem uma relação dinâmica e, desta forma, tanto o desenvolvimento físico poderá interferir no desenvolvimento psíquico, como também o inverso. Diversos estudiosos de psicologia, como Allport (1966), Anastasi (1967) e Samulski (2002), abordam que o físico pode influenciar no comportamento em casos de patologias e pelos estereótipos sociais. Assim, o comportamento influencia no físico, como por exemplo: comportamentos repetitivos diários poderão refletir nas características físicas ou em doenças psicossomáticas que são associadas à tensão emocional e à ansiedade. Fatores como o nível sócio-econômico, também, podem influenciar tanto o físico, quanto o comportamental.

Para um melhor entendimento das diferentes qualidades físicas, seus componentes foram agrupados em dois grupos. Pate (1988), Nahas (1989) e Glaner (2003), dentre outros, abordam que a aptidão física pode ser relacionada à saúde (resistência cardiorespiratória, composição corporal, flexibilidade, força e resistência muscular localizada), objetivando um desenvolvimento da aptidão para uma boa qualidade de vida e para a prevenção de doenças; ou

estar relacionada ao desempenho atlético (agilidade, equilíbrio, velocidade, potência, tempo de reação e coordenação), que, junto com os componentes relacionados no grupo anterior, irão influenciar na prática do desporto. A partir da verificação destes componentes através de avaliações antropométricas e testes físicos, podemos avaliar características físicas de diferentes pessoas ou grupos.

A adaptação no esporte possui relação com os diferentes aspectos formadores do ser humano, no âmbito físico ou no psicológico. Cada vez mais, surgem metodologias para o estudo da personalidade que contribuem de forma significativa para o estudo de atletas. O sistema para o estudo das características psicológicas, utilizado na presente pesquisa, relaciona os tipos de temperamento com a atividade do sistema nervoso central. É conhecida como a teoria do temperamento de Pavlov, possuindo grande aplicabilidade no esporte. Na metade do século XX, Pavlov (1979), com base em investigações sobre o funcionamento do sistema nervoso nos animais, observou que a capacidade dos seres vivos de se adaptarem ao ambiente em que vivem depende do seu tipo de sistema nervoso.

De acordo com Paim (2002), a Teoria de Pavlov é aceitável pela sua aplicabilidade no esporte e pela influência significativa do tipo de sistema nervoso central nas peculiaridades dinâmicas do comportamento do ser humano. A partir dos trabalhos de Viatkin (1978), Kalininie e Giacomini (1998) e Paim (2002), as principais peculiaridades tipológicas básicas do sistema nervoso dos seres humanos e que têm maior influência no desempenho esportivo são: Força dos Processos de Excitação do Sistema Nervoso (FPE), Força dos Processos de Inibição do Sistema Nervoso (FPI), Equilíbrio entre as Forças (E) e Nível de Mobilidade (M).

Para Petrovski (1985), as peculiaridades tipológicas básicas do sistema nervoso podem ser conceituadas como:

— Força dos Processos de Excitação do Sistema Nervoso: uma das peculiaridades básicas do sistema nervoso central. Ela caracteriza o limite da capacidade de trabalho das células nervosas do córtex do encéfalo, isto é, a sua capacidade de suportar, sem entrar em estado de inibição ou, em grau muito forte ou por ação prolongada (embora não forte), em excitação.

– **Força dos Processos de Inibição do Sistema Nervoso:** um processo ativo, indissolúvelmente ligado à excitação que provoca retenção das atividades dos centros nervosos e dos órgãos de trabalho, caracterizando a capacidade do ser humano em ser discreto nas emoções e reações.

– **Equilíbrio dos Processos Nervosos:** peculiaridade do sistema nervoso que se revela pela proporção entre os dois processos: os processos de excitação e os processos de inibição.

– **Mobilidade:** consiste na capacidade de reagir rapidamente às mudanças do ambiente.

Estudos realizados por Carballido (2001) sobre as condições internas, como força e motivação com a atividade esportiva, observaram que atletas de alto rendimento diferem entre si em aspectos básicos e determinantes, devido à velocidade com que são gerados os processos de inibição e excitação de seu sistema nervoso. Essas diferenças permitem explicar quão diversas são as condutas esportivas como a adaptabilidade, a concentração, a atenção, a resistência, a força e a velocidade de reação, entre outras.

Outra teoria importante para o estudo da personalidade é a de Eysenck. Para Samulski (2002), Eysenck (1968), para melhor estudar o indivíduo, utilizou-se da avaliação fatorial e considerou uma vasta gama de variáveis individuais e sociais.

Também focou seus estudos nos traços e tipos de personalidade para prever o comportamento dos indivíduos, baseando-se nos traços de personalidade como a extroversão, e identificando duas dimensões primárias da personalidade, a extroversão e o neuroticismo. Segundo o autor, estas dimensões são representativas da atividade nervosa. Desta forma, a extroversão é um contínuo entre neuroticismo (instabilidade emocional) e estabilidade emocional (psicotismo), permitindo, assim, uma descrição do comportamento das pessoas. Ucha (2002), em seus estudos, confirma a teoria de Eysenck no que diz respeito à dimensão neuroticismo, pois encontrou relação entre neuroticismo e estabilidade emocional, sendo a mesma inversamente proporcional, de maneira que a um aumento do neuroticismo há uma diminuição do controle emocional.

Segundo Bakker, Whiting e Grug (1993), Eysenck (1968) coloca que a pessoa extrovertida

necessita de uma maior estimulação, possui inclinação a buscar situações excitantes, apresenta certa intolerância ao tédio, bem como uma capacidade maior para suportar a dor, possui maior rapidez para reações agressivas e menor freio em si mesma, tem uma maior inclinação a transgredir as regras do jogo e uma menor ansiedade. Estas características, nas pessoas introvertidas, se manifestam de maneira contrária. No âmbito social, é possível caracterizar os extrovertidos como ativos, otimistas, impulsivos e capazes de estabelecer facilmente os contatos sociais. Em contraste, os introvertidos estão caracterizados como reservados, ansiosos, precavidos e com dificuldades para o estabelecimento de contatos sociais.

O esporte Orientação foi reconhecido pelo Comitê Olímpico Internacional em 1977, sendo, ainda, um esporte pouco estudado, principalmente no que se refere aos atletas brasileiros. Neste esporte, os atletas devem completar determinado percurso, em um meio natural, contando com o auxílio da bússola e do mapa, sendo bastante praticado no meio militar e por grupos de escoteiros (Confederação Brasileira de Orientação, 2002). Possuindo cada vez mais adeptos no Brasil, a Orientação revela atletas de destaque internacional, sendo, entretanto, pouco estudada até o momento. Os atletas e as equipes carecem de estudos científicos que contribuam para um treinamento mais específico e convergente para as características específicas do esporte. Assim, é de grande relevância que se faça uma avaliação das diferentes características físicas e psicológicas de atletas de elite desta modalidade, bem como se verifique a relação destas variáveis, sugerindo formas de seleção destes atletas.

Diante do exposto, a presente pesquisa teve por objetivo realizar uma avaliação psicomotora de atletas de Orientação. Foram avaliadas as características físicas (resistência cardiorespiratória, flexibilidade, resistência muscular localizada, resistência anaeróbica láctica, resistência anaeróbica aláctica, agilidade, equilíbrio, velocidade, potência de membros inferiores e potência de membros superiores), bem como as características psicológicas (Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso e dos Traços de Personalidade), verificando-se a relação das características psicológicas com o desempenho nos testes físicos dos atletas.

## METODOLOGIA

Este estudo foi realizado com um grupo de 16 atletas, do sexo masculino, da equipe de elite de Orientação dos quartéis da cidade de Santa Maria - RS. Primeiramente, foi feito um convite através de um ofício aos Chefes das Equipes de Orientação das Unidades Militares e, através da Confederação Brasileira de Orientação, houve a indicação dos atletas de elite existentes nas Unidades Militares de Santa Maria - RS. Após este momento, foram agendados os dias de aplicação dos testes, executados nas próprias Unidades Militares. Foi realizada uma estatística descritiva com média, desvio padrão e erro padrão da média dos índices dos testes físicos e da avaliação psicológica, assim como o teste de Correlação de Pearson para verificar qual a relação entre o desempenho nos testes físicos e os índices da avaliação psicológica.

### Instrumentos de coleta de dados

#### \_ Avaliação física:

Foram realizados os seguintes testes físicos, utilizando os respectivos protocolos: "abdominal modificado" (AAHPERD, 1980) – para avaliar resistência muscular localizada; "12 minutos" (Matsudo, 1998) – para avaliar resistência aeróbica; "40 segundos" (Matsudo, 1998) – para avaliar resistência anaeróbia lática; "margária-kalamen" (Fox e Mathews, 1983) – para avaliar resistência anaeróbica alática; "sentar e alcançar" (AAHPERD, 1980) – para avaliar flexibilidade; "impulsão horizontal" (AAHPERD, 1976) – para avaliar potência de membros inferiores; "50 metros" (Matsudo, 1998) – para avaliar velocidade; "vai e vem" (AAHPERD, 1976) – para avaliar agilidade; "stork stand" (Johnson e Nelson, 1986) – para avaliar equilíbrio estático; e "arremesso de *medicine-ball*" (Johnson e Nelson, 1986) – para avaliar potência de membros superiores.

#### \_ Avaliação psicológica:

Como instrumento metodológico para a avaliação psicológica, optou-se pelo "Questionário de Strelau", para o diagnóstico das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso: Força dos Processos de Excitação, Força dos Processos de Inibição, Mobilidade e Equilíbrio dos Processos. O "Questionário de Strelau" se destacou entre outras metodologias pelo seu grau de fidedignidade,  $r > 0,9$ ,

objetividade,  $r > 0,9$ , e validade,  $r > 0,9$ , para  $p < 0,05$ . Este instrumento permite ao pesquisador discriminar os seres humanos por temperamentos: sangüíneos, coléricos, fleumáticos e melancólicos (Strelau, 1982; Viatkin, 1978). A validação para a língua portuguesa do "Questionário de Strelau" se realizou mediante a aplicação, da versão russa e da versão portuguesa, em 11 pessoas que dominavam ambos os idiomas. O coeficiente de correlação foi de  $r = 0,94$  com  $p < 0,001$ .

Para o diagnóstico dos Traços de Personalidade Extroversão/Introversão e Instabilidade/Estabilidade Emocional, utilizou-se o "Questionário de Eysenck". A validação para a língua portuguesa do "Questionário de Eysenck" realizou-se mediante a aplicação, da versão russa e da versão portuguesa, em 10 pessoas que dominavam ambos os idiomas. O coeficiente de correlação foi de  $r = 0,92$  com  $p < 0,001$  (Kalinine, 1994).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados os resultados da avaliação física e psicológica dos atletas de Orientação, buscando indicativos de desempenho que possam caracterizar os atletas desta modalidade. Serão demonstrados, também, os resultados da correlação entre os índices obtidos pela avaliação psicológica e o desempenho nos testes físicos, buscando possíveis metodologias para seleção de atletas.

TABELA 1  
 MÉDIA, DESVIO PADRÃO E ERRO PADRÃO DA MÉDIA.

Qualidades físicas	Índices dos testes físicos	
	$\bar{X} \pm S$	EP
Idade (anos)	30 $\pm$ 4,92	1,23
Resistência aeróbica (m)	3103,09 $\pm$ 202,22	50,55
Resistência muscular localizada (repet)	44,37 $\pm$ 5,60	1,40
Flexibilidade (cm)	37,51 $\pm$ 5,92	1,48
Resistência anaeróbica lática (m)	268,82 $\pm$ 16,09	4,15
Resistência anaeróbica alática (kg-m/s)	205,64 $\pm$ 26,77	6,69
Velocidade (seg)	6,93 $\pm$ 0,477	0,11
Equilíbrio estático (seg)	26,35 $\pm$ 22,46	5,61
Potência de membros superiores (m)	4,53 $\pm$ 0,52	0,13
Potência de membros inferiores (m)	2,20 $\pm$ 0,22	0,05
Agilidade (seg)	10,28 $\pm$ 0,74	0,18

Valores de média, desvio padrão e erro padrão da média relativos à idade e ao desempenho nos testes físicos dos atletas de Orientação.

Na TABELA 1, temos os valores referentes à idade e ao desempenho nos testes físicos. Os valores referentes à idade correspondem aos citados por Wilmore e Costill apud Pollock e Wilmore (1993) em atletas americanos de Orientação, que possuem idade média de 31,2 anos.

A partir da classificação proposta por Matsudo (1998) para o teste de 12 minutos, os atletas de Orientação desta amostra possuem excelente desempenho, quando comparados à qualquer faixa etária. Os escores médios obtidos pelo teste de 12 minutos se encontram entre os percentis 75 e 95 da AAHPERD (1980). Estes também são valores considerados excelentes, quando comparados com as normas de Cooper apud Mathews (1980) e Weineck (1999).

Na avaliação da resistência muscular localizada, os valores médios obtidos pelos atletas desta amostra (44,37 repetições), obtidos no teste de abdominais, se encontram ligeiramente acima dos valores citados pela AAHPERD (1988) para homens de 18 anos (44 repetições). Segundo AAHPERD (1980), os valores encontrados neste estudo se encontram entre os percentis 25 e 50 no teste de abdominais para homens com mais de 17 anos. Baseando-se nas normas apresentadas por Pollock e Wilmore (1993), os resultados obtidos neste estudo são excelentes para a faixa etária.

Na avaliação da flexibilidade, segundo AAHPERD (1980), os valores encontrados neste estudo se encontram entre os percentis 50 e 75 no teste de "sentar e alcançar" para homens com mais de 17 anos. Na qualidade física agilidade, os valores médios encontrados neste estudo se encontram entre os percentis 5 e 25 da AAHPERD (1976) para homens com mais de 17 anos. Segundo a classificação de Johnson e Nelson (1986), quanto à qualidade física equilíbrio estático, os atletas de Orientação se encontram no nível intermediário de *performance*.

Na potência de membros inferiores, considerando os valores fornecidos pela AAHPERD (1976, 1980), o desempenho dos atletas desta amostra se encontra entre os percentis 95 e 100 de avaliação. Na potência de membros superiores, segundo Johnson e Nelson (1986), estes escores refletem um desempenho intermediário.

Os valores do teste de resistência anaeróbica láctica variaram entre 158,88 e 252,16 kg-m/s, a média foi de 205,64 kg-m/s, desvio padrão de 26,77 e um erro padrão da média de 6,69. A partir das normas citadas por Fox e Mathews (1983), o desempenho médio verificado nos atletas de Orientação é considerado bom para a faixa etária de 20 a 30 anos.

Os valores do teste de resistência anaeróbica láctica variaram entre 233,30 e 291,00m, a média foi de 268,82m, com um desvio padrão 16,09m e com um erro padrão da média de 4,15cm. Atentamos que um dos atletas da amostra não completou este teste. Os valores obtidos no teste de resistência anaeróbica láctica dos atletas de Orientação são semelhantes aos escores encontrados em atletas de elite de outras modalidades esportivas. Os escores obtidos por atletas masculinos de elite de outras modalidades esportivas, segundo Matsudo apud Marins e Giannichi (1998), são os seguintes: natação (232,61±34,12), atletismo (295,90±17,17), basquetebol (266,01±15,93), ginástica (261,10±19,93), voleibol (267,10±14,22), pugilismo (272,69±11,04), seleção brasileira de voleibol (279,98±14,20) e seleção brasileira de basquetebol (275,30±21,60).

Desta forma, vê-se que, através das avaliações dos testes físicos, as qualidades físicas de maior destaque são as relacionadas à resistência aeróbica e anaeróbica láctica e, também, à potência de membros inferiores. Segundo Matsudo (1998), a resistência cardiorespiratória, qualidade de grande destaque nos atletas de Orientação, trata-se da capacidade de um indivíduo se manter realizando uma atividade física por mais de quatro minutos, em que a energia requerida para esta atividade provém, primordialmente, do metabolismo oxidativo de nutrientes. Sendo uma das mais importantes qualidades da aptidão física geral, sua avaliação é importante para, além de obtermos dados sobre o sistema cardiorespiratório, sabermos de que forma várias funções fisiológicas se adaptam às necessidades metabólicas, quando da realização de um trabalho físico. Já a resistência anaeróbica láctica, segundo o autor, depende, principalmente, do metabolismo do glicogênio estocado, sem participação significativa de oxigênio, e sua avaliação, cada vez mais, tem merecido atenção, já que esta qualidade é bastante importante em diversos esportes.

**TABELA 2**  
**MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS**  
**PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA**  
**NERVOSO E DOS TRAÇOS DE**  
**PERSONALIDADES DOS ATLETAS DE**  
**ORIENTAÇÃO.**

Variáveis psicológicas	Índices da análise psicológica	
	x	s
Força dos Processos de Excitação	70,12	10,54
Força dos Processos de Inibição	68,25	10,90
Mobilidade	63,37	9,79
Equilíbrio	1,03	0,12
Extroversão-Introversão	13,18	4,53
Instabilidade-Estabilidade Emocional	9,12	3,81

Valores de média e desvio padrão das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso (Força dos Processos de Excitação, Força dos Processos de Inibição, Mobilidade e Equilíbrio) e dos Traços de Personalidade (Extroversão-Introversão e Instabilidade-Estabilidade Emocional) dos atletas de Orientação.

Na TABELA 2, temos os resultados da investigação das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso: Força dos Processos de Excitação (FPE), Força dos Processos de Inibição (FPI), Mobilidade (M) e Equilíbrio (E), bem como dos Traços de Personalidade: Extroversão-Introversão (EX-IN) e Instabilidade-Estabilidade Emocional (I-EE). Os valores das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso encontrados em atletas de Orientação, quando comparados com indivíduos não-atletas, apresentam-se mais altos. Segundo Kalinine e Giacomini (1998), os valores das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso (FPE, FPI, M e E) para não-atletas são, respectivamente, 58,9, 56,8, 60 e 1,04.

Os valores das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso são semelhantes aos encontrados em atletas de handebol por Kalinine e Giacomini (1998). Nos atletas de handebol, os valores encontrados, em média, para a FPE foram 70,5, enquanto que nos atletas de Orientação foram 70,12; em relação à FPI, nos atletas de handebol, o valor foi de 67,5, sendo encontrados valores de 68,25 nos atletas de Orientação; a M, nos atletas de Orientação, obteve uma maior diferença, sendo de 63,37, enquanto que nos atletas de handebol foram

encontrados valores de 67; quanto ao E, os valores continuam sendo semelhantes, ficando em 1,06 nos atletas de handebol e 1,03 nos atletas de Orientação. Pequenas diferenças entre os valores encontrados nestas duas modalidades podem ser atribuídas às características dos esportes em questão, já que o handebol é um esporte eminentemente coletivo, enquanto que a Orientação é um esporte individual. Ainda a partir desta avaliação, pode-se inferir que atletas de elite, inclusive os atletas de Orientação pesquisados, se caracterizam como uma população diferenciada quando avaliamos as Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso.

Segundo Eysenck apud Samulski (1992), tanto atletas de categorias elevadas e médias, quanto estudantes de Educação Física, tendem para um temperamento extrovertido, e os desportistas, principalmente os de alto rendimento, apresentam valores mais baixos de neuroses, sendo menos permeáveis ao medo do que os não desportistas. Os achados na presente pesquisa corroboram com Eysenck apud Samulski (1992) e Paim (2002), pois os atletas de Orientação mostram uma tendência à extroversão e a um baixo nível de neurose.

Para Extroversão-Introversão (EX-IN), quando comparado com os índices oriundos dos estudos de Eysenck apud Singer (1986), realizado através do EPI (*Eysenck Personality Inventory*), em atletas olímpicos do sexo masculino, identificou-se índices de aproximadamente 15,0, acima da média estipulada por Eysenck, indicando que os atletas de Orientação apresentam tendência à Extroversão. Através da análise dos resultados pelo EPI, são considerados para introversão índices menores e, para extroversão, índices maiores, tendo como referência média índices equivalentes a 12,5.

Para o traço Instabilidade-Estabilidade Emocional (I-EE), tomando-se como base os índices oriundos dos estudos de Eysenck apud Singer (1986), realizado através do EPI, em atletas olímpicos do sexo masculino, identificou-se índices de aproximadamente 7,5, sendo considerados, para Estabilidade Emocional, índices menores, e para Instabilidade Emocional, índices maiores, tendo como referência média índices equivalentes a 9,0. Através dessa comparação, pode-se inferir que os índices obtidos, no presente estudo, encontram-se abaixo da média considerada por Eysenck, indicando que os atletas de Orientação pertencentes à amostra apresentam

tendência à Estabilidade Emocional, sendo estáveis em suas emoções.

**TABELA 3**  
**COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON E NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA: PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA NERVOSO x EXERCÍCIOS FÍSICOS: FORÇA DOS PROCESSOS DE EXCITAÇÃO.**

Força dos Processos de Excitação		
Componentes da aptidão física	R	P
Resistência aeróbica	0,083	0,759
Resistência muscular localizada	0,110	0,686
Flexibilidade	0,003	0,991
Resistência anaeróbica láctica	-0,133	0,636
Resistência anaeróbica aláctica	-0,204	0,448
Velocidade	0,383	0,143
Equilíbrio estático	-0,026	0,924
Potência de membros superiores	-0,081	0,766
Potência de membros inferiores	-0,150	0,580
Agilidade	0,167	0,536

Considera-se correlação significativa para  $p < 0,05$

Na TABELA 3, temos os resultados da correlação entre os Índices da Peculiaridade Tipológica do Sistema Nervoso: Força dos Processos de Excitação (FPE) e os Resultados dos Testes Físicos. A FPE nos atletas de Orientação obteve valores médios de 70,12. Segundo Petrovski (1985), a FPE caracteriza o limite da capacidade de trabalho das células nervosas do córtex e do encéfalo, ou seja, a sua capacidade de suportar altos estímulos, sem entrar no estado de inibição. Merlin (1973) coloca que pessoas cujo sistema nervoso têm alto nível da Força dos Processos de Excitação são, na maioria dos casos, pessoas corajosas, ativas, extrovertidas e autoconfiantes. Por outro lado, pessoas que têm baixo nível da Força dos Processos de Excitação do Sistema Nervoso, na maioria dos casos, se tornam introvertidas, melindrosas, pouco ativas e pouco confiantes. A partir da TABELA 3, vê-se que os índices obtidos na avaliação desta Peculiaridade Tipológica do Sistema Nervoso não possuem correlação estatisticamente significativa com os escores obtidos

através dos testes físicos nos atletas de Orientação pesquisados.

A Força dos Processos de Inibição (FPI) em atletas de Orientação obteve valores médios de 68,25. Pessoas com FPI alta se caracterizam por ter a capacidade de serem discretas em emoções, condutas, ações e reações e, segundo Pavlov apud Petrovski (1985), este é um componente necessário na atividade integral e de coordenação do sistema nervoso. Os Processos de Inibição, juntamente com os Processos de Excitação, asseguram a adaptação do organismo para um ambiente em constante mudança. Relacionando-se, também, os resultados obtidos na avaliação desta Peculiaridade Tipológica do Sistema Nervoso com o desempenho nos testes físicos, verificou-se que não há correlação estatisticamente significativa, conforme se constata na TABELA 4.

**TABELA 4**  
**COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON E NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA NERVOSO x ESCORES DOS TESTES FÍSICOS: FORÇA DOS PROCESSOS DE INIBIÇÃO.**

Força dos Processos de Inibição		
Componentes da aptidão física	R	P
Resistência aeróbica	-0,074	0,785
Resistência muscular localizada	0,236	0,379
Flexibilidade	-0,109	0,686
Resistência anaeróbica láctica	-0,150	0,594
Resistência anaeróbica aláctica	-0,204	0,448
Velocidade	0,323	0,222
Equilíbrio estático	0,193	0,474
Potência de membros superiores	-0,379	0,148
Potência de membros inferiores	-0,215	0,425
Agilidade	0,184	0,496

Considera-se correlação significativa para  $p < 0,05$

A Mobilidade em atletas de Orientação obteve valores médios de 63,37. O Nível de Mobilidade do Sistema Nervoso é uma das principais propriedades do sistema nervoso, consistindo na capacidade de reagir rapidamente às mudanças do ambiente (Petrovski, 1985). O Nível de Mobilidade dos

Processos de Excitação e Inibição que ocorre no sistema nervoso caracteriza a facilidade para passar de uma atividade para a outra, com velocidade de adaptação a novas condições. Os valores encontrados nos atletas de Orientação, como já citado anteriormente, foram mais elevados que em indivíduos não-atletas, o que vem ao encontro das características do esporte, pois os atletas devem se adaptar a diferentes situações e terrenos desconhecidos, com rapidez. Através da TABELA 5, vê-se que não houve correlação estatisticamente significativa entre os Índices desta Peculiaridade com o desempenho nos testes físicos.

**TABELA 5**  
**COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON E NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA: PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA NERVOSO x ESCORES DOS TESTES FÍSICOS: MOBILIDADE.**

Mobilidade		
Componentes da aptidão física	R	P
Resistência aeróbica	-0,035	0,896
Resistência muscular localizada	-0,183	0,546
Flexibilidade	-0,187	0,489
Resistência anaeróbica láctica	-0,339	0,216
Resistência anaeróbica aláctica	-0,096	0,724
Velocidade	0,074	0,784
Equilíbrio estático	-0,226	0,401
Potência de membros superiores	-0,088	0,746
Potência de membros inferiores	0,106	0,695
Agilidade	-0,086	0,753

Considera-se correlação significativa para  $p < 0,05$

O Equilíbrio em atletas de Orientação apresentou valores de 1,03, em média. O Equilíbrio dos Processos de Excitação e Inibição que ocorrem no sistema nervoso do homem é uma peculiaridade que se revela pela proporção entre os Processos de Excitação e os Processos de Inibição (Petrovski, 1985). A noção de Equilíbrio dos Processos Nervosos foi introduzida por Pavlov, sendo considerada, por ele, como uma das independentes peculiaridades do sistema nervoso,

formando, junto com as outras peculiaridades do sistema nervoso (força e mobilidade), o tipo de atividade nervosa superior. Segundo Kalinine e Giacomini (1998), os valores médios para indivíduos não-atletas são 1,04. Segundo estes autores, se o Equilíbrio for de 0,9 até 1,1, o homem possui sistema equilibrado. Se  $E > 1,1$ , o homem possui sistema nervoso desequilibrado no lado da prevalência dos Processos de Excitação, caso dos valores encontrados para os atletas de Orientação pesquisados neste estudo. Ainda se  $E < 0,9$ , o homem tem sistema nervoso desequilibrado no lado da prevalência dos Processos de Inibição. Através da TABELA 6, verifica-se que não há correlação estatisticamente significativa entre esta Peculiaridade e o desempenho nos testes físicos.

**TABELA 6**  
**COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON E NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA: PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA NERVOSO x ESCORES DOS TESTES FÍSICOS: EQUILÍBRIO.**

Equilíbrio		
Componentes da aptidão física	R	P
Resistência aeróbica	0,188	0,534
Resistência muscular localizada	-0,175	0,517
Flexibilidade	0,137	0,613
Resistência anaeróbica láctica	0,038	0,893
Resistência anaeróbica aláctica	0,272	0,309
Velocidade	0,003	0,992
Equilíbrio estático	-0,295	0,267
Potência de membros superiores	0,416	0,109
Potência de membros inferiores	0,114	0,673
Agilidade	-0,069	0,799

Considera-se correlação significativa para  $p < 0,05$

Na TABELA 7, têm-se os resultados da correlação do Traço de Personalidade Extroversão-Introversão (EX-IN). Segundo Evans (1979) e Eysenck (1970), as bases biológicas para a tipologia EX-IN são descritas da seguinte forma: os introvertidos se caracterizam por alta estimulação cortical, o que faz com que formem melhores respostas condicionadas;



já com os extrovertidos o processo é inverso, ou seja, estes condicionam muito pouco, porém, o comportamento socializado, segundo o autor, se deve largamente a respostas condicionadas que adquirimos, sob o pretexto da consciência, quando crianças. Portanto, nos extrovertidos podem ser encontrados padrões de comportamento talvez não muito aceitos pela sociedade. A TABELA 7 mostra que não houve correlação estatisticamente significativa entre este Traço de Personalidade e o desempenho nos testes físicos.

**TABELA 7**  
COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON E NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA: PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA NERVOSO x ESCORES DOS TESTES FÍSICOS: EXTROVERSÃO-INTROVERSÃO.

Extroversão-Introversão		
Componentes da aptidão física	R	p
Resistência aeróbica	-0,153	0,571
Resistência muscular localizada	-0,186	0,489
Flexibilidade	0,060	0,825
Resistência anaeróbica láctica	-0,013	0,962
Resistência anaeróbica aláctica	0,023	0,932
Velocidade	-0,017	0,951
Equilíbrio estático	-0,216	0,422
Potência de membros superiores	0,236	0,379
Potência de membros inferiores	0,087	0,750
Agilidade	-0,067	0,799

Os atletas de Orientação, segundo os dados deste estudo, são pessoas estáveis em suas emoções. Segundo Samulski (1992), o Neuroticismo, que é um contínuo entre neuroticismo (instabilidade emocional) e a estabilidade emocional (psicotismo), junto com a extroversão, que é um contínuo entre extroversão e introversão, são as duas dimensões representativas da atividade nervosa descritas na teoria de Eysenck. Através da TABELA 8, verifica-se que não houve correlação estatisticamente significativa entre este Traço de Personalidade Estabilidade-Instabilidade Emocional e o desempenho de testes físicos.

**TABELA 8**  
COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON E NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA: PECULIARIDADES TIPOLOGICAS DO SISTEMA NERVOSO x ESCORES DOS TESTES FÍSICOS: INSTABILIDADE-ESTABILIDADE EMOCIONAL.

Instabilidade-Estabilidade Emocional		
Componentes da aptidão física	r	P
Resistência aeróbica	-0,166	0,538
Resistência muscular localizada	0,153	0,571
Flexibilidade	0,014	0,959
Resistência anaeróbica láctica	-0,211	0,450
Resistência anaeróbica aláctica	0,133	0,624
Velocidade	0,060	0,825
Equilíbrio estático	0,083	0,761
Potência de membros superiores	0,098	0,717
Potência de membros inferiores	-0,009	0,973
Agilidade	0,200	0,458

Considera-se correlação significativa para  $p < 0,05$

## CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi o de realizar uma avaliação física e psicológica de atletas de Orientação. Os escores dos testes físicos apresentaram um pequeno erro padrão da média, indicando uma convergência de aptidão em um mesmo teste. Os atletas pesquisados possuem um bom desempenho físico, apresentando escores elevados na maioria dos testes. As qualidades físicas que mais se destacaram foram as relacionadas à resistência, principalmente resistência aeróbica e resistência anaeróbica láctica, estando de acordo com as características das provas de Orientação, que são de longa duração, mas nas quais o atleta constantemente necessita do substrato anaeróbico, em função dos acíves do terreno e pela necessidade de corridas em velocidade. Estas qualidades deverão ser priorizadas nos treinamentos físicos destes atletas.

Os índices referentes às Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso encontrados em atletas de Orientação são diferentes e mais elevados, quando comparados com os índices das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso, verificados em homens não-atletas. Também

podemos verificar que o grupo de atletas em estudo possui grande semelhança a outros grupos de atletas de elite de diferentes modalidades esportivas.

Quanto aos Traços de Personalidade, os atletas de Orientação possuem tendência à extroversão e à estabilidade emocional, caracterizando-se, desta maneira, como indivíduos menos permeáveis ao medo do que pessoas não desportistas. Os valores encontrados nesta avaliação também são semelhantes aos resultados obtidos por atletas de elite de outras modalidades esportivas.

Não há dúvidas que o desenvolvimento da personalidade está relacionado com o desenvolvimento de outros aspectos do indivíduo, como, por exemplo, a habilidade motora. Porém, como se pode concluir, não há correlação estatisticamente significativa entre os índices das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso e dos Traços de Personalidade com o desempenho físico em atletas de Orientação. Pode-se verificar que, nos atletas de Orientação pesquisados, os que possuem o melhor desempenho físico não são necessariamente os que obtiveram os índices mais elevados na avaliação psicológica. Desta forma, dentro de uma mesma equipe de Orientação não poderão ser selecionados atletas levando-se em consideração somente a avaliação psicológica ou somente a física. Para seleção de atletas dessa modalidade, através de testes, deverão ser realizadas avaliações do conjunto das características físicas e psicológicas.

Uma alternativa para que os atletas, não só os de orientação, mas os das mais variadas modalidades

esportivas, alcancem a excelência no desempenho esportivo, está na relação cada vez mais estreita entre mente e corpo, isto quer dizer que o estado mental, emocional e psicológico dos atletas tem relação bastante próxima com o seu desempenho esportivo, mesmo que, neste estudo, não se tenha encontrado uma correlação estatisticamente significativa entre os índices das Peculiaridades Tipológicas do Sistema Nervoso e dos Traços de Personalidade com o desempenho nos testes físicos. Um fator que poderá explicar essa baixa correlação é que os níveis psicológicos estudados são extremamente complexos, envolvendo diferentes características comportamentais dos seres humanos. Percebe-se, no entanto, que, quanto mais equilibrada for a competição, técnica e taticamente, vencerá aquele atleta ou equipe esportiva que estiver mais bem preparada mentalmente e mais bem adaptada emocionalmente. Daí a importância de realizarmos avaliações psicológicas, como as realizadas na presente pesquisa, pois, a partir dessas avaliações, técnicos e preparadores físicos poderão conhecer a individualidade de cada atleta ou equipe, e, a partir daí, montar estratégias de treinamento físico e tático que melhor contemplem as características psicológicas e emocionais do grupo.

**Endereço para correspondência:**

Jane Maria Carvalho Villis  
Super Quadra 03, Quadra 08, Casa 9  
Cohab Santa Marta  
Santa Maria - RS - Brasil  
CEP: 97035-080  
e-mail: villisjane@yahoo.com.br

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAHPERD. Health related physical fitness test manual. Reston, VA: AAHPERD, 1980.
- AAHPERD. Physical best. A physical fitness education & assessment program. Reston, VA: AAHPERD, 1988.
- AAHPERD. Youth fitness test manual. Reston, VA: AAHPERD, 1976.
- ALLPORT GW. Personalidade padrões e desenvolvimento. São Paulo: Ed Universidade de São Paulo, 1966.

ANASTASI A. Psicologia diferencial. São Paulo: Ed Pedagógica e Universitária da Universidade de São Paulo, 1967.

BAKKER FC, WHITING HTA, GRUG HV. Psicologia del deporte. Conceptos y aplicaciones. Madrid: Ed Morata, 1993.

CARBALLIDO LGG. Condiciones internas y actividad deportiva. Variables de indispensable consideración em la preparación psicológica. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/RevistaDigital>>. Acesso em: 06 out 2002.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ORIENTAÇÃO. O que é orientação? Disponível em: <<http://www.orientacao.net>>. Acesso em: 06 out 2002.

EVANS RI. Construtores da psicologia. São Paulo: Ed Universidade de São Paulo, 1979.

EYSENCK HJ. Fundamentos biológicos de la personalidad. Barcelona: Fontanela, 1970.

EYSENCK HJ. Manual for the Eysenck personality inventori. San Diego: Educational and Industrial Testing Service, 1968.

FOX EL, MATHEWS DK. Bases fisiológicas da educação física e dos desportos. Rio de Janeiro: Ed Interamericana, 1983.

GLANER MF. Importância da aptidão física relacionada à saúde. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano 2003; 5(2): 75-85.

JOHNSON BL, NELSON JK. Pratical measurements for evaluation in physical education. 4ª ed. Edina, MN: Burgerss Publishing, 1986.

KALININE I. Bases psicopedagógicas da educação física escolar. In: Seminário internacional de alfabetização e educação científica 2. Ijuí: SEDIGRAF, 1994.

KALININE I, GIACOMINI LC. Pesquisa da tipologia dos atletas de alto rendimento no Brasil. Revista Kinesis 1998;20: 69-76.

MARINS JCB, GIANNICHI RS. Avaliação e prescrição de atividades físicas: guia prático. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed Shape, 1998.

MATHEWS DK. Medidas e avaliação em educação física. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed Interamericana, 1980.

MATSUDO VR. Testes em ciências do esporte. São Caetano do Sul, SP: Ed Gráficos Burti Ltda, 1998

MERLIN V C. O esboço da teoria do temperamento. Permh: PEU, 1973.

NAHAS MV. Fundamentos da aptidão física relacionada à saúde. Santa Catarina: Imprensa Universitária – Universidade Federal de Santa Catarina, 1989.

PAIM MCC. Relação entre as peculiaridades tipológicas do sistema nervoso e traços de personalidade. Dissertação para Mestrado em Ciência do Movimento Humano. Centro de Educação Física e Desportos, Universidade Federal de Santa Maria: Santa Maria, 2002.

PAVLOV IP. Pavlov: psicologia. São Paulo: Ed Ática, 1979.

PATE RR. The evolving definition of physical fitness. Quest 1988;40(3): 174-9.

PETROVSKI AV. Dicionário psicológico breve.(Org. KARPENCO LA.) Moscou: Polotisdat, 1985.

POLLOCK ML, WILMORE JH. Exercícios na saúde e na doença. Avaliação e prescrição para reabilitação. 2ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.

SAMULSKI D. Psicologia do esporte: teoria e aplicação prática. Belo Horizonte: Imprensa Universitária/UFMG, 1992.

SAMULSKI D. Psicologia do esporte. Barueri: Ed Manole, 2002.

SINGER RN. Psicologia dos esportes: mitos e verdades. São Paulo: Ed Harba, 1986.

STRELAU J. O papel do temperamento no desenvolvimento psíquico. Moscou: Progress, 1982.

UCHA FG. Resultados del inventario de personalidad, de Eysenck e indicadores de la actividad, deportiva. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/RevistaDigital>>. Acesso em: 06 out 2002.

VIATKIN BA. O papel do temperamento na atividade esportiva. Moscou: Ed Cultura Física e Esporte, 1978.

WEINECK J. Treinamento ideal. 9ª ed. São Paulo: Ed Manole, 1999.