

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE TESTES DE APTIDÃO FÍSICA  
PARA ADMISSÃO AO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E NOTAS DO  
PRIMEIRO ANO DO CURSO**

PESQUISAS

STUDY OF RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS TESTS FOR  
ADMISSION TO PHYSICAL EDUCATION UNDERGRADUATE MAJOR AND GRADES  
OF THE FIRST ACADEMIC YEAR

\* João Luiz ZINN

**RESUMO:** O PROPÓSITO DESTE ESTUDO FOI INVESTIGAR A VALIDADE DO TESTE DE APTIDÃO FÍSICA (TAF) PARA PREDIZER O RENDIMENTO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA-RS E EXAMINAR A UTILIDADE DOS RESULTADOS PARA A SELEÇÃO DOS CANDIDATOS PARA INGRESSO NO CURSO. PARTICIPARAM DO ESTUDO 96 SUJEITOS DO SEXO MASCULINO E 99 DO SEXO FEMININO DO 3º SEMESTRE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA. A ANÁLISE ESTATÍSTICA FOI REALIZADA ATRAVÉS DE TESTES DE CORRELAÇÃO SIMPLES ENTRE CADA UM DOS SEIS SUBTESTES DA BATERIA TAF E MÍDIA HARMÔNICA DO VESTIBULAR TESTE DE APTIDÃO (VTA) COM A MÍDIA GERAL DOS DOIS PRIMEIROS SEMESTRES, PARA AMBOS OS SEXOS. OS COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO OBTIDOS NESTE ESTUDO, POR PARECEREM MUITO BAIXOS, INDICARAM QUE NENHUM DOS SEIS SUBTESTES DA BATERIA TAF E DO VTA PARECEM ÚTEIS PARA PREDIZER A MÍDIA GERAL PARA O CURSO. PORTANTO, O VTA, APESAR DE LIMITADO, AINDA É O MAIS ÚTIL PARA SELECIONAR ESTUDANTES PARA O CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFSM.

**ABSTRACT:** THE PURPOSE OF THIS STUDY WAS TO INVESTIGATE THE VALIDITY OF THE PHYSICAL FITNESS TEST (PFT) TO PREDICT THE ACADEMIC ACHIEVEMENT OF COLLEGE STUDENTS MAJORING IN PHYSICAL EDUCATION AT FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA MARIA-RS AND TO EXAMINE THE USEFULNESS OF THE RESULTS TO SELECT THE CANDIDATES TO BEGIN PHYSICAL EDUCATION MAJOR. THE SUBJECTS WERE 96 MALE STUDENTS AND 99 FEMALE STUDENTS IN JUNIOR STATUS. THE STATISTICAL ANALYSIS WAS SIMPLE CORRELATION TESTS BETWEEN EACH OF OF THE SIX SUB-TESTS OF THE PFT BATTERY AND HARMONIC MEAN OF APTITUDE TEST FOR ADMISSION (ATA) AND TOTAL MEAN OF THE FIRST TWO SEMESTER, FOR BOTH MALE AND FEMALE. THE CORRELATION COEFFICIENT OBTAINED IN THE STUDY, WHICH WERE VERY LOW, INDICATED THAT NONE OF THE SIX SUB-TESTS OF THE PFT AND ATA SEEMS TO BE USEFUL TO PREDICT THE TOTAL MEAN FOR THE PHYSICAL EDUCATION MAJOR. SO THE ATA, DESPITE ITS LIMITATIONS, IS THE MOST USEFUL TO SELECT STUDENTS FOR MAJORING IN PHYSICAL EDUCATION AT FUSM YET.

---

\* PROFESSOR ADJUNTO DO DEPARTAMENTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS/CEFD-UFSM  
RESUMO DA TESE DE DOUTORADO NA UNIVERSIDADE DE IOWA-EUA.

## 1. INTRODUÇÃO

Testes de aptidão são amplamente usados para diferentes propósitos, tais como: orientar pessoas para emprego nos quais poderiam ser bem sucedidas, selecionar indivíduos para um emprego, selecionar candidatos para um tipo particular de treinamento profissional, selecionar estudantes para ingressar na Universidade e prever a performance acadêmica.

Nos Estados Unidos, estudos têm sido conduzidos em muitas áreas tais como Contabilidade, Odontologia, Direito e Enfermagem, para verificar a eficiência dos procedimentos usados para selecionar estudantes para admissão nestes cursos. Por exemplo, vários investigadores têm estudado a eficiência do New Medical College Admission Test-New MCAT (BROOKS et al., 1981; CARLINE et al., 1983; GOLMON et al., 1981; HYNES & GYVNER, 1981 e MCGUIRE, 1981) em prever a performance futura na escola de medicina. Escores no exame compreensivo de conhecimento clínico assim como escores na Parte I (BROOKS et al., 1981) ou Parte II (CARLINE et al., 1983) do Quadro Nacional de Examinadores Médicos têm sido usados para este propósito. Escores no New MCAT, o qual tem seis subtestes (Biologia, Química, Física, Problemas de Ciências, Habilidade de Análise de Leitura e Habilidade de Análise Quantitativa), têm sido usados como um instrumento para selecionar estudantes para ingressarem na maioria das escolas médicas dos Estados Unidos desde 1978.

O New MCAT foi designado para ser uma medida do nível ou qualidade da preparação acadêmica dos candidatos. Outra forma usada para selecionar candidatos para as escolas médicas dos Estados Unidos é através da média cumulativa (GPA ou Grade Point Average) obtida na graduação.

Nos Estados Unidos baterias de testes de aptidão têm sido usadas para selecionar estudantes para cursos tais como Direito, Enfermagem, Engenharia, Medicina e Odontologia.

Testes de aptidão são geralmente usados para prever a performance de indivíduos baseados na presente performance, a qual depende em algum grau das experiências passadas (AHMANN & GLOCK, 1981; THORNDIKE & HAGEN, 1977). Seguindo este pensamento, os escores no

Teste de Aptidão Física (deste ponto em diante este teste será referido como TAF) de indivíduos que tenham tido considerável experiência em atividades físicas tais como basquetebol, natação e vólibol de veriam ser melhores do que aqueles com pouca ou nenhuma experiência em atividades similares.

No Brasil, as Universidades Federais, bem como as particulares, requerem que os candidatos ao curso de Educação Física, nível de graduação, sejam aprovados no TAF. Geralmente a bateria de testes que compõem o TAF difere de uma instituição para outra. Somente após terem sido aprovados no TAF, os candidatos podem realizar o Vestibular, que consiste em um Teste de Aptidão de Conhecimento (deste ponto em diante o Vestibular Teste de Aptidão será referido como VTA). O VTA é administrado a todos os candidatos que estão tentando ser admitidos em algum curso, a nível de graduação, das Universidades brasileiras.

Qualquer candidato que for reprovado no TAF não poderá repeti-lo no mesmo ano, porém ainda terá oportunidade de selecionar outro curso e realizar o VTA para aquele curso.

O principal objetivo do TAF é de melhorar o nível dos estudantes do curso de Educação Física através de uma seleção eficiente de seus candidatos (CEFD, UFSM, 1983). Outro propósito do TAF era o de verificar a habilidade motora dos candidatos, devido ao fato de que estas qualidades são consideradas necessárias em muitas disciplinas dentro do curso de Educação Física. Os estudantes nestas disciplinas devem aprender e demonstrar habilidades em atividades tais como basquetebol, natação, vólibol e outras.

Assume-se que o candidato que realiza satisfatoriamente o TAF possui algumas das qualidades físicas necessárias para demonstrar tais habilidades.

Quando o TAF foi usado pela primeira vez em 1976, a bateria de testes era constituída de 10 subtestes. Em 1980, a bateria TAF foi revisada e passou a ser constituída dos seguintes subtestes: **a)** Três Faixas, **b)** Salto de Coordenação nos Aros, **c)** Corrida Sinuosa, **d)** Burpee, **e)** Salto com Giro de 360 Graus, e **f)** Dança Cossaca. Em 1982, outro subteste foi adicionado a bateria TAF, o qual era denominado de Teste de Adaptação ao Meio Líquido.

De maneira a termos um número adequado de sujeito, o Teste da A daptação ao Meio Líquido não foi examinado, sendo portanto analisa- dos somente os escores referentes aos demais testes utilizados a par- tir de 1980.

Dúvidas relativas a eficiência do TAF têm sido frequentemente le- vantadas, devido ao fato de que nenhuma avaliação formal desta bate- ria de testes, precedendo este estudo, tenha sido realizada.

A revisão de literatura referente ao TAF, realizada por este in- vestigador, tanto nos Estados Unidos como no Brasil, não indica ne- nhuma pesquisa publicada tratando deste tópico.

O propósito deste estudo foi o de investigar a eficiência da Ba- teria de Testes de Aptidão Física em predizer notas no curso de Edu- cação Física, nível de graduação, da Universidade Federal de Santa Maria.

Um segundo propósito foi o de examinar a utilidade dos resulta- dos encontrados neste estudo num futuro uso da Bateria de Testes de Aptidão Física para decisões de admissão ao curso de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria.

## **2. MATERIAL E MÉTODO**

Para este estudo, foram coletados dados para 359 candidatos do sexo masculino e 628 do sexo feminino que realizaram o TAF em setem- bro de 1980, 1981 e 1982. Destes candidatos, 283 do sexo masculino e 306 do feminino passaram no TAF e realizaram o VTA logo após no mes de janeiro. Deste grupo de 589 candidatos, 96 do sexo masculino e 99 do sexo feminino que passaram no VTA e que subsequentemente se matricularam e completaram os dois primeiros semestres do curso fo- ram incluídos como sujeitos neste estudo.

A cada ano, os 50 candidatos do sexo masculino e 50 do sexo fe- minino que obtiverem a mais alta média no VTA são admitidos no curso de Educação Física. Para este estudo, somente aqueles alunos que com- pletaram os dois primeiros semestres do curso foram selecionados co- sujeitos.

Durante o período de 14 de março a 10 de abril de 1984, este in- vestigador e professores do curso de Educação Física administraram a ba-

teria TAF a 51 alunos do sexo masculino e 54 do sexo feminino, regularmente matriculados e frequentando o curso de Educação Física, de maneira a obter dados para estimar a fidedignidade de cada subteste da bateria TAF.

O local usado para administrar a bateria TAF aos 105 alunos foi o Ginásio Didático do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria, sendo o mesmo local utilizado pelo comitê que administrou a bateria TAF desde 1980.

O equipamento utilizado foi: 4 estacas de madeira, 140 cm de altura cada uma; 10 aros metálicos, sendo 3 de cor preta e 7 de cor prateada, medindo 62 cm de diâmetro cada um; papel adesivo; fita métrica e 2 cronômetros de centésimos de segundo.

Os dados para este estudo consistiram de: (1) escores individuais dos 987 candidatos em cada um dos seis subtestes da bateria TAF, coletados em 1980, 1981 e 1982; (2) a média harmônica obtida por cada um dos 589 candidatos que realizaram o VTA em 1981, 1982 e 1983; (3) a nota obtida por cada um dos 195 sujeitos em cada disciplina do primeiro e segundo semestres de 1981, 1982 e 1983 do ano acadêmico. A média geral obtida nos dois semestres foi computada para cada um dos 96 sujeitos masculino e 99 sujeitos feminino que tinham completa do 12 ou 13 disciplinas do curso de Educação Física.

As disciplinas realizadas pelos sujeitos durante o primeiro e o segundo semestres foram divididas em duas categorias: (1) domínio cognitivo; e (2) domínio motor.

As disciplinas referentes ao primeiro semestre e que parecem ser predominantemente cognitivas são: (1) Recreação, História, Organização e Legislação da Educação Física I; (2) Psicologia Educacional; e (3) Anatomia. As disciplinas referentes ao segundo semestre pertencentes ao domínio cognitivo são: (4) Biologia; (5) Fisiologia e (6) Didática.

As disciplinas referentes ao primeiro semestre e que parecem ser predominantemente motoras são: (1) Esporte I; (2) Educação Física; e (3) Ginástica I. As disciplinas referentes ao segundo semestre pertencentes ao domínio motor são: (4) Esporte II; (5) Natação; (6) Atletismo; (7) Ginástica II; e (8) Educação Física.

A disciplina Educação Física não foi incluída neste estudo devido ao fato que a maioria dos sujeitos não se matricularam ou foram reprovados por frequência, conseqüentemente não recebendo nota nesta disciplina. Educação Física é uma disciplina obrigatória, devendo cada estudante completar 2 semestres sendo que a grande maioria dos estudantes completam esta obrigatoriedade nos últimos semestres do curso.

Os subtestes componentes da bateria TAF eram os seguintes: (1) Três Faixas; (2) Salto de Coordenação nos Aros; (3) Corrida Sinuosa; (4) Salto com Giro de 360 Graus; (5) Dança Cossaca; (6) Burpee; e (7) Adaptação ao Meio Líquido.

O subteste Adaptação ao Meio Líquido, introduzido na bateria TAF em 1982, não foi incluído neste estudo devido ao fato que reduziria consideravelmente o número de sujeitos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O nível de significância selecionado para este estudo, como critério para examinar a significância estatística, foi de .05 de maneira a controlar adequadamente os erros tipo I e tipo II.

A fidedignidade dos subtestes da bateria TAF não foi estimada baseada nos escores obtidos nos anos anteriores porque quando a bateria foi administrada pelo Comitê TAF, somente um escore foi registrado para cada candidato em cada subteste. De maneira a estimar a fidedignidade de cada um dos subtestes, a bateria TAF foi administrada, pelo mesmo Comitê, duas vezes em março de 1984 e uma amostra de 51 sujeitos do sexo masculino e 54 do sexo feminino, regularmente matriculados no curso de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria.

O programa de computação SPSS - Reability - foi usado para calcular o coeficiente de fidedignidade dos seis subtestes da bateria TAF (HULL & NIE, 1981). A fidedignidade de cada um dos seis subtestes foi estimada computando o coeficiente de correlação entre o primeiro e o segundo escore obtido em cada subteste (TABELA 1).

TABELA 1 - Coeficiente de fidedignidade dos seis subtestes da bateria de Teste de Aptidão Física para o sexo masculino e feminino

TESTE	COEFICIENTE r	
	MASCULINO (N= 51)	FEMININO (N= 54)
Três Faixas (tempo em seg.)	.69*	.73*
Salto de Coord. nos Arqs (nº de erros)	.25*	.38*
Corrida Sinuosa (tempo em seg.)	.50*	.71*
Salto c/ giro de 360 Graus (Nº de erros)	.40*	.68*
Dança Cossaca (Nº de erros)	.64*	.64*
Burpee (tempo em seg.)	.56*	.75*

\* O coeficiente de correlação mínimo necessário para significância estatística ao nível de confiança de .05 para 49 e 52 graus de liberdade é .23; para 103 graus de liberdade é .19

Para os 51 sujeitos do sexo masculino, o coeficiente de fidedignidade obtido no subteste Três Faixas foi .69; no subteste Dança Cossaca, .64; no subteste Corrida Sinuosa, .50; no subteste Salto com Giro de 360 Graus, .40; e no subteste Salto de Coordenação nos Aros, .25.

Para os 54 sujeitos do sexo feminino, o coeficiente de fidedignidade obtido no subteste Burpee foi .75; no subteste Três Faixas, .73; no subteste Corrida Sinuosa, .71; no subteste Salto com Giro de 360 Graus, .68; no subteste Dança Cossaca, .64; e no subteste Salto de Coordenação nos Aros, .38.

Três fontes de variabilidade dos escores nos testes foram identificadas durante a administração da bateria TAF aos 105 sujeitos. Estas fontes de variabilidade foram: (1) administrador; (2) anotador e (3) variação na atitude dos sujeitos.

Variabilidade na administração dos testes ocorreu ao fornecer direções para a execução dos testes bem como na cronometragem dos mesmos. As direções para cada um dos seis subtestes eram dadas verbalmente e este investigador observou diferenças nas direções dadas por diferentes administradores. Enquanto um administrador fornecia uma completa descrição da forma de execução do subteste, outro fornecia somente uma breve explicação. Estas diferenças podem ter influenciado na performance dos sujeitos em cada subteste. Outra fonte de variabilidade na administração da bateria TAF foi o método empregado na cronometragem dos subtestes Burpee, Três Faixas e Corrida Sinuosa. Alguns administradores iniciavam a cronometragem ao comando "já" enquanto que outros iniciavam imediatamente "após" o comando. De uma maneira similar, é provável que variações na administração dos subtestes tenham ocorrido, quando os administradores desacionavam o cronômetro ao término da execução do subteste.

A segunda fonte de variabilidade dos escores ocorreu na avaliação da forma de execução e pontuação de certos subtestes. Avaliações subjetivas são requeridas para a maioria dos subtestes da bateria TAF tais como para os subtestes Dança Cossaca, Salto com Giro de 360 Graus e Salto de Coordenação nos Aros. Os escores para estes subtestes são baseados na observação do administrador com relação ao número de erros cometidos durante a tentativa. Embora a performance do Burpee seja cronometrada, o escore neste subteste também é subjetivo por natureza porque espera-se que o administrador observe se a execução de cada movimento foi realizada satisfatoriamente de acordo com as direções. Em muitos casos, movimentos incompletos ou errados eram executados, porém o administrador não registrava nenhum erro.

A terceira fonte de variabilidade dos escores refere-se à variação de respostas pelos sujeitos, a qual foi também observada durante a administração da bateria TAF. Muitos sujeitos não pareciam fortemente motivados para realizar a bateria TAF. Os subtestes eram geralmente administrados durante o horário de aula, pois poucos eram os sujeitos que compareciam para realizar a bateria TAF fora desse horário.

Devido ao fato de que qualquer análise da fidedignidade da presente amostra é sujeita às conhecidas fontes de variabilidade em mon

tante desconhecido, a precisão dos índices de fidedignidade encontrados para estes subtestes é questionável.

De acordo com SAFRIT: "Quando duas ou mais fontes de variabilidade podem ser identificadas para cada teste, nenhuma estimativa da fidedignidade é adequada" (1973, p. 133).

### 3.1 Relação entre os seis subtestes TAF, VTA e Média Geral

Para determinar a relação entre os testes examinados neste estudo, foram computados os coeficientes de intercorrelação entre os seis subtestes TAF, a média harmônica no VTA e a Média Geral. Esta análise incluiu somente aqueles sujeitos que concluíram o primeiro e o segundo semestres do curso de Educação Física da UFSM. Devido ao fato de que os coeficientes resultantes foram calculados usando somente escores daqueles candidatos admitidos no curso de Educação Física, aqueles coeficientes provavelmente subestimariam a verdadeira relação entre estes testes e a Média Geral (GULLIKSON, 1967). Portanto, foi necessário corrigir para restrição de amplitude aqueles coeficientes nos quais a Média Geral foi uma das variáveis. O grupo restrito incluiu aqueles sujeitos que completaram o primeiro e o segundo semestres do curso durante os anos de 1981, 1982 e 1983. O grupo não-restrito incluiu todos os candidatos ao curso de Educação Física que realizaram o TAF e o VTA.

De maneira a corrigir para restrição de amplitude, a seguinte informação foi necessária para computar os coeficientes de correlação: (1) coeficientes de correlação não-corrigidos entre os subtestes TAF, VTA e Média Geral; (2) a variância do grupo não-restrito nos subtestes TAF e VTA; (3) a variância do grupo restrito nos subtestes TAF, VTA e Média Geral. Nenhum teste estatístico pode ser aplicado aos coeficientes de correlação corrigidos.

Os coeficientes de correlação corrigidos para o VTA foram somente ligeiramente maiores do que os não-corrigidos. Este resultado sugere que nestas condições o processo de seleção não afetou substancialmente a amplitude do grupo.

Alguns dos coeficientes de correlação corrigidos para os subtestes TAF foram substancialmente maiores do que os não-corrigidos. Estes resultados estão de acordo com a suposição de GULLIKSON (1967),

porque neste estudo nem todos os candidatos que foram aprovados no TAF foram admitidos no curso de Educação Física.

Aparentemente a mais alta relação, para os sujeitos masculinos (N=96), foi entre a Média Geral e os escores no VTA. Os coeficientes de correlação não-corrigidos e corrigidos foram .29 e .34, respectivamente. O coeficiente de correlação corrigido entre os escores no subteste Três Faixas e Média Geral foi de .21 (TABELA 2)

TABELA 2 - Coeficientes de correlação não-corrigidos e corrigidos entre Média Geral e (1) subtestes do TAF, (2) VTA

TESTES	GRUPO	N**	NÃO-CORRIGIDO r	CORRIGIDO r
Três Faixas (tempo em seg.)	Masc.	96	.15	.21
	Fem.	99	-.30*	-.41
Salto de Coord. Aros (nº de erros)	Masc.	96	.06	.08
	Fem.	99	-.17	-.23
Corrida Sinuosa (tempo em seg.)	Masc.	96	.01	.02
	Fem.	99	-.31*	-.49
Salto c/Giro 360 Graus (nº de erros)	Masc.	96	-.03	-.03
	Fem.	99	.22*	.22
Dança Cossaca (nº de erros)	Masc.	96	-.16	-.19
	Fem.	99	-.13	-.18
Burpee (tempo em seg.)	Masc.	96	-.01	-.01
	Fem.	99	-.12	-.16
VTA	Masc.	96	.29*	.34
	Fem.	99	.32*	.35

\* O coeficiente de correlação mínimo necessário para significância estatística ao nível de confiança de .05 para 94 e 97 graus de liberdade é .20. Nenhum teste estatístico aplica-se ao r corrigido.

\*\* Sujeitos matriculados no curso de Educação Física.

Para os sujeitos femininos (N=99), entre os coeficientes de correlação não-corrigidos, o VTA apresentou a mais alta relação com a Média Geral (r=.32). O subteste Salto com giro de 360 Graus aparenta ter a mais baixa relação com a Média Geral, r=.22. Após a correção dos coeficientes de correlação para a restrição de amplitude, o sub-

teste Corrida Sinuosa apresentou a mais alta relação com a Média Geral,  $r = .49$  (TABELA 2).

Baseado nos resultados obtidos, considerando-se os coeficientes de correlação, o VTA parece ser o teste mais útil para prever a Média Geral para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo masculino. Para o sexo feminino, o teste mais útil para prever a Média Geral parece ser o subteste Corrida Sinuosa.

Entretanto, o coeficiente de alienação (medida da ausência de relação) é consideravelmente alto (por volta de .80) tanto para o sexo masculino como para o feminino. Portanto, o VTA e o subteste Corrida Sinuosa são de valor limitado para preverem a Média Geral para estudantes do primeiro ano do curso de Educação Física da UFSM.

### 3.2 Intercorrelação entre os seis subtestes da bateria TAF e o VTA

Para examinar as possíveis relações entre os testes, coeficientes de intercorrelação foram computados entre todas as combinações dos seis subtestes TAF e média harmônica no VTA. O programa de computação SPSS - Pearson Product Moment Correlation - foi usado para calcular os coeficientes de intercorrelação. Estes coeficientes de intercorrelação foram calculados para os 195 sujeitos admitidos no curso de Educação Física da UFSM de 1981 a 1983, assim como para o número total de candidatos que realizaram o TAF (N=987) de 1980 a 1982, e o VTA (N=589) de 1981 a 1983.

As intercorrelações entre o VTA e os seis subtestes TAF foram computadas de maneira a verificar o grau de relação entre os diversos pares dos seis subtestes TAF e VTA. Isto, portanto, permitiu determinar quais os pares de testes que parecem medir qualidades similares e quais os que parecem medir qualidades independentes.

Para ambos os grupos, masculino e feminino, o mais alto grau de relação observado foi entre os subtestes Três Faixas e Corrida Sinuosa. Para o grupo feminino (N=99), o coeficiente de intercorrelação foi de .46 e para o grupo masculino (N=96), .44 (TABELAS 3 e 4).

TABELA 3 - Coeficientes de intercorrelação entre os seis subtestes do TAF e o VTA para o grupo masculino

TESTES	N**	2	3	4	5	6	7
1- VTA	96 283	.04 -.05	.07 .02	-.01 -.08	.04 .02	.05 .04	.01 -.02
2- Três Faixas (tempo em seg.)	96 359		-.07 .24*	.44* .52*	-.14 .00	.04 .15*	.40* .39*
3- Salto de Coord. nos Aros (nº de erros)	96 359			-.07 .15*	.11 .11*	-.02 .16*	.11 .18*
4- Corrida Sinuosa (tempo em seg.)	96 359				-.01 .01	.17 .17*	.29* .31*
5- Salto c/Giro de 360 Graus (nº de erros)	96 359					-.11 .07	-.03 .03
6- Dança Cossaca (nº de erros)	96 359						.08 .27*
7- Burpee (tempo em seg.)	96 359						

\* O coeficiente de correlação mínimo necessário para significância ao nível de confiança de .05 para 94 graus de liberdade é .20; para 281 graus de liberdade, .12; para 357 graus de liberdade, .10

\*\* N= 96 (sujeitos masc. matriculados no curso de Educação Física)  
N=283 (numero total de candidatos masc. que realizam o VTA)  
N=359 (numero total de candidatos masc. que realizaram o TAF)

TABELA 4 - Coeficientes de intercorrelação entre os seis subtestes do TAF e o VTA para o grupo feminino

TESTES	N**	2	3	4	5	6	7
1- VTA	99	-.04	.11	-.04	.02	-.14	-.03
	306	-.01	-.07	-.04	-.01	-.04	-.06
2- Três Faixas (tempo em seg.)	99		.05	.46*	-.13	.12	.40*
	628		.35*	.60*	.04	.29*	.45*
3- Salto de Coord. nos Aros (nº de erros)	99			.14	.24*	-.05	-.14
	628			.36*	.14*	.21*	-.07
4- Corrida Sinuosa (tempo em seg.)	99				-.08	.10	.34*
	628				.07	.25*	.43*
5- Salto c/Giro de 360 Graus (nº de erros)	99					-.15	-.13
	628					.06	-.01
6- Dança Cossaca (nº de erros)	99						.16
	359						.35*
7- Burpee (tempo em seg.)	99						
	628						

\* O coeficiente de correlação mínimo necessário para significância ao nível de confiança de .05 para 97 graus de liberdade é .20; para 304 graus de liberdade, .11; para 627 graus de liberdade, .08

\*\* N= 99 (sujeitos fem. matriculados no curso de Educação Física)  
N=306 (numero total de candidatos fem. que realizaram o VTA)  
N=628 (numero total de candidatos fem. que realizaram o TAF)

Quando todos os candidatos que realizaram o TAF (1980-1982) foram incluídos na análise, a mais alta relação observada entre os pares dos seis subtestes TAF foi entre os subtestes Três Faixas e Corrida Sinuosa. Para o grupo feminino (N=628), o coeficiente de intercorrelação foi de .60 e para o grupo masculino (N=359), de .52 (vide Tabelas 3 e 4).

Devido ao tamanho dos coeficientes de intercorrelação entre os subtestes Três Faixas e Corrida Sinuosa acima mencionados, parece existir uma marcada comunalidade em medir qualidades similares. Conseqüentemente, em qualquer revisão da bateria TAF, um destes subtestes poderia ser eliminado.

Para os 96 sujeitos masculinos, a menor e significativa relação observada entre os seis subtestes TAF foi entre os subtestes Corrida Sinuosa e o Burpee ( $r=.29$ ). Para os 99 sujeitos femininos, a menor e significativa relação observada entre os seis subtestes TAF foi entre os subtestes Salto de Coordenação nos Aros e o Salto com Giro de 360 Graus ( $r=.24$ ).

Quando todos os candidatos que tomaram parte do TAF de 1980 a 1982 foram incluídos na análise, a mais baixa relação observada entre os seis subtestes TAF foi entre os subtestes Salto de Coordenação nos Aros e o Salto com Giro de 360 Graus, para a qual obteve-se um coeficiente de intercorrelação  $r=.14$  para os 628 candidatos do sexo feminino e  $r=.11$  para os 359 candidatos do sexo masculino.

Estes pequenos coeficientes de correlação indicam que estes pares de testes parecem estar medindo qualidades que tendem ser independentes uma da outra. Conseqüentemente, em qualquer revisão da bateria TAF, estes subtestes devem ser mantidos.

### **3.3 Predição da Média Geral para o curso de Educação Física**

A Stepwise análise de regressão múltipla foi realizada, utilizando-se o nível de significância de .05 para indicar como os subtestes TAF e o VTA poderiam ser melhor combinados para predizer a Média Geral, a Média para as disciplinas consideradas pertencentes ao domínio cognitivo, e a Média para as disciplinas consideradas pertencentes ao domínio motor.

As variáveis de predição foram os seis subtestes TAF e a Média

harmônica do VTA. As variáveis dependentes foram a Média Geral, Média das disciplinas pertencentes ao domínio cognitivo e a Média das disciplinas pertencentes ao domínio motor para o primeiro/segundo semestre.

Nas tabelas de regressão múltipla que seguem, as seguintes estatísticas são reportadas:

(1) simples  $r$ , cujo valor absoluto é um índice da força relativa da relação entre uma única variável independente e a variável dependente;

(2) múltiplo  $R$ , o qual é um índice da força relativa da relação entre a variável dependente e duas ou mais variáveis selecionadas;

(3)  $R^2$ , o qual indica a proporção de variância atribuída a variável independente;

(4)  $R^2$  change, o qual indica o aumento na proporção de variância atribuída a uma dada variável ou conjunto de variáveis;

(5)  $B$ , o qual é o coeficiente de regressão associado com a variável independente;

(6) SEE (Standard Error Estimate), o qual pode ser interpretado como uma média residual ou média de erro ao predizer a variável dependente da equação de regressão.

#### A) Sujeitos masculino (TABELAS 5,6 e 7)

Para os 96 sujeitos masculinos, a correlação entre o conjunto dos escores obtidos em cada um dos seis subtestes TAF, VTA e a Média alcançada durante o primeiro ano do curso de Educação Física, indicou que o VTA ( $r=.29$ ) foi o melhor teste para predizer a Média Geral para o curso de Educação Física. Nenhuma das outras variáveis satisfizeram o nível de significância de .05 para entrar no modelo.

A equação para predizer a Média Geral para o primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação, sexo masculino, é:

$$\text{Média Geral} = 5.30 + .39 (\text{escore no VTA})$$

A equação para predizer a Média Geral referente somente às disciplinas pertencentes ao domínio cognitivo do primeiro ano do curso de

Educação Física, nível de graduação, sexo masculino, é:

$$\text{Média, domínio cognitivo} = 3.87 + .61 (\text{escore no VTA})$$

Nenhuma das outras variáveis satisfizeram o nível de significância de .05 para entrar no modelo acima.

Nenhuma variável forneceu uma correlação estatisticamente significativa para prever a Média referente as disciplinas pertencentes ao domínio motor, do primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação, sexo masculino.

TABELA 5 - Coeficientes de correlação para prever a Média Geral referente ao primeiro ano do curso de Educação Física, graduação, sexo masculino

VARIÁVEL INDEP (TESTE) (N=96)	SIMPLES r	MÚLTIPLO R	R <sup>2</sup>		B*	SEE**
			R <sup>2</sup>	CHANGE		
VTA***	.29	.2934	.09	.09	.39	.56
Dança Cossaca	-.16	.3436	.12	.03	-.07	.55
Três Faixas	.15	.3738	.14	.02	.12	.54
Burpee	-.01	.3790	.14	.00	-.04	.55
Salto de Coord. nos Aros	.06	.3837	.15	.00	.03	.55
Salto c/Giro 360°	-.03	.3858	.15	.00	-.01	.55
Corrida Sinuosa	.01	.3868	.15	.00	-.01	.55

\*B = valor pelo qual o valor da variável independente (teste) é multiplicado

\*\*SEE = erro padrão estimado

\*\*\* variável que satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo

TABELA 6 - Coeficientes de correlação para predizer a Média das disciplinas pertencentes ao domínio cognitivo, para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo masculino

VARIÁVEL INDEP. (TESTES) (N=96)	SIMPLES r	MÚLTIPLO R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CHANGE	B*	SEE**
VTA* **	.36	.3604	.13	.13	.59	.69
Três Faixas	.18	.3987	.16	.03	.15	.68
Salto de Coord. nos Aros	.15	.4239	.18	.02	.10	.68
Dança Cossaca	-.11	.4452	.20	.02	-.07	.67
Corrida Sinuosa	.10	.4499	.21	.00	.10	.68
Burpee	.03	.4558	.21	.00	-.04	.68
Salto c/Giro 360°	.06	.4563	.21	.00	.02	.68

\*B = valor pelo qual o valor da variável independente (teste) é multiplicado

\*\*SEE = erro padrão estimado

\*\*\* variável que satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo

TABELA 7 - Coeficientes de correlação para predizer a Média das disciplinas pertencentes ao domínio motor, para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo masculino

VARIÁVEL INDEP. (TESTES)*** (N=96)	SIMPLES r	MÚLTIPLO R	R <sup>2</sup> R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CHANGE	B*	SEE**
Dança Cossaca	-.16	.1604	.03	.03	-.06	.57
Salto c/Giro 360°	-.15	.2314	.05	.02	-.05	.56
VTA***	.14	.2819	.07	.02	.21	.55
Corrida Sinuosa	-.14	.3030	.09	.02	-.17	.55
Três Faixas	.08	.3246	.11	.02	.09	.54
Salto de Coord. nos Aros	-.10	.3394	.12	.01	-.05	.54
Burpee	-.05	.3408	.12	.00	-.02	.54

\*B = valor pelo qual o valor da variável independente (teste) é multiplicado

\*\*SEE = erro padrão estimado

\*\*\* variável que satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo

**B) Sujeitos feminino (TABELAS 8,9 e 10)**

Para os 99 sujeitos feminino, a correlação entre Média Geral, VTA e o conjunto de escores obtidos em cada um dos seis subtestes TAF indicou que o VTA ( $r=.32$ ) foi o melhor teste para predizer a Média Geral do primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação. Quando os escores no subteste Corrida Sinuosa são combinados com os escores do VTA, o múltiplo R aumenta para .44. A adição dos escores no subteste Salto com Giro de 360 Graus aumenta o múltiplo R para .48. Adicionando os escores do subteste Salto de Coordenação nos Aros aos testes acima, o múltiplo R aumenta para .53. Nenhuma das outras variáveis satisfizeram o nível de significância de .05 para entrar no modelo.

A equação para predizer a Média Geral para estudantes do sexo feminino, primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação, é:

$$\text{Média Geral} = 8.28 + .37 (\text{escore VTA}) - .19 (\text{escore na Corrida Sinuosa}) + .08 (\text{escore no Salto com Giro de 360 Graus}) - .10 (\text{escore no Salto de Coordenação nos Aros}).$$

A correlação entre a Média das disciplinas pertencentes ao domínio cognitivo, escores no VTA e os escores em cada um dos seis subtestes TAF indicou que o VTA ( $r=.40$ ) foi o melhor teste para predizer a Média das disciplinas pertencentes ao domínio cognitivo para o primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino. Quando os escores do subteste Três Faixas são combinados com os escores no VTA, o múltiplo R aumenta para .52. Nenhuma das outras variáveis satisfizeram o nível de significância de .05 para entrar no modelo.

A equação para predizer a Média de disciplinas do domínio cognitivo, para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino, é:

$$\text{Média, domínio cognitivo} = 6.77 + .57 (\text{escores no VTA}) - .22 (\text{escore no Três Faixas})$$

A correlação entre a Média das disciplinas pertencentes ao domínio

nio motor, escores no VTA e os escores em cada um dos seis subtestes TAF, indicou que o subteste Corrida Sinuosa ( $r=.43$ ), foi o melhor teste para prever a Média das disciplinas pertencentes ao domínio motor para o primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino. Quando os escores no VTA são combinados com os escores do subteste Corrida Sinuosa, o múltiplo R aumenta para .48. Nenhuma das outras variáveis satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo.

A equação para prever a Média de disciplinas do domínio motor, para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino, é:

$$\text{Média, domínio motor} = 10.69 + .20 (\text{escores no VTA}) - .29 (\text{escore no Corrida Sinuosa})$$

TABELA 8 - Coeficientes de correlação para prever a Média Geral referente ao primeiro ano do curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino

VARIÁVEL INDEP. (TESTES) (N=96)	SIMPLES r	MÚLTIPLO R	R <sup>2</sup> R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CHANGE	B*	SEE**
VTA***	.32	.3232	.10	.10	.36	.53
Corrida Sinuosa***	-.31	.4384	.19	.09	-.14	.51
Salto c/Giro de 360°	.22	.4784	.23	.04	.07	.50
Salto de Coord. nos Aros***	-.17	.5265	.28	.05	-.10	.48
Três Faixas	-.30	.5469	.30	.02	-.09	.48
Dança Cossaca	-.13	.5473	.30	.00	-.01	.48
Burpee	-.12	.5477	.30	.00	.01	.48

\*B = valor pelo qual o valor da variável independente (teste) é multiplicado

\*\*SEE = erro padrão estimado

\*\*\* variável que satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo

TABELA 9 - Coeficientes de correlação para predizer a Média das disciplinas pertencentes ao domínio cognitivo, para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino

VARIÁVEL INDEP. (TESTE) (N=99)	SIMPLES r	MÚLTIPLO R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CHANGE	B*	SEE**
VTA***	.40	.4031	.16	.16	.59	.68
Três Faixas	-.32	.5017	.25	.09	-.16	.65
Salto de Coord. nos Aros	-.14	.5281	.28	.03	-.12	.64
Salto c/Giro 360°	.19	.5625	.32	.04	.08	.63
Corrida Sinuosa	-.24	.5667	.32	.00	-.08	.63
Dança Cossaca	-.14	.5674	.32	.00	-.01	.63
Burpee	-.14	.5674	.32	.00	-.01	.63

\*B = valor pelo qual o valor da variável independente (teste) é multiplicado

\*\*SEE = erro padrão estimado

\*\*\*Variável que satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo

TABELA 10 - Coeficientes de correlação para predizer a Média das disciplinas pertencentes ao domínio motor, para o curso de Educação Física, nível de graduação, sexo feminino

VARIÁVEL INDENP. (TESTE) (N=99)	SIMPLES r	MÚLTIPLO R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> CHANGE	B*	SEE**
Corrida Sinuosa	-.43	.4394	.19	.19	-.20	.44
VTA***	.22	.4808	.23	.04	.21	.43
Salto de Coord. nos Aros	-.19	.5055	.26	.03	-.09	.42
Salto c/Giro de 360°	.18	.5416	.29	.03	.05	.41
Três Faixas	-.34	.5578	.31	.02	-.06	.41
Burpee	-.24	.5640	.32	.01	-.04	.40
Dança Cossaca	-.11	.5640	.32	.00	.00	.40

\*B = valor pelo qual o valor da variável independente (teste) é multiplicado

\*\*SEE = erro padrão estimado

\*\*\*Variável que satisfaz o nível de significância de .05 para entrar no modelo

#### 4. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Baseado nos resultados apresentados, chegamos às seguintes conclusões:

a) Considerando-se os coeficientes de correlação não corrigidos, o Vestibular Teste de Aptidão parece ser a melhor medida a ser usada para estimar a Média Geral para estudantes do sexo masculino e feminino, do curso de Educação Física, da Universidade Federal de Santa Maria;

b) O vestibular Teste de Aptidão, os subtestes Corrida Sinuosa, Salto com Giro de 360 Graus e Salto de Coordenação nos Aros, parecem ser as melhores medidas para predizer a Média Geral para estudantes do sexo feminino, do curso de Educação Física, nível de graduação, da Universidade Federal de Santa Maria;

c) Nenhum dos seis subtestes da bateria TAF e o VTA parecerem ser úteis para predizer a Média Geral de estudantes masculino e feminino, do curso de Educação Física, nível de graduação, porque os coeficientes de correlação corrigidos parecem ser muito baixos. Para as variáveis acima, o coeficiente de alienação (média da ausência de relação) é alto (por volta de .80);

Baseado nos resultados deste estudo e nas observações realizadas por este investigador, durante a administração dos subtestes TAF de 14 de março a 10 de abril de 1984, as seguintes recomendações são sugeridas:

a) Durante a administração do TAF de 1980 a 1983, somente uma tentativa, para cada subteste TAF, era permitida. De maneira a investigar a fidedignidade dos subtestes TAF, recomenda-se que pelo menos duas tentativas, para cada um dos subtestes TAF, sejam administradas aos candidatos;

b) Estudos similares a este devem ser realizados usando o Teste de Aptidão Física empregado em outras Universidades brasileiras, de maneira a investigar a eficiência destas baterias em selecionar estudantes;

c) Recomenda-se, que um estudo de cross-validação seja conduzido, devido ao fato de que o grau de relação encontrado entre duas ou

ou mais variáveis podem flutuar de uma amostra para outra.

##### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AHMANN, J.S. & GLOCK, M.D. **Evaluating Student Progress**. 6th ed., Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1981.
- 2 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Centro de Educação Física e Desportos. **"Anteprojeto para os Testes de Aptidão Específica para Acesso ao Curso de Educação Física"**. Santa Maria, 1983.
- 3 BROOKS, C.M. et alii. "Validity of the New MCAT for Predicting GPA and NBME Part I Examination Performance" **Journal of Medical Education**, (56):767-69, september, 1981.
- 4 CARLINE, Jan D. et alii. "Predicting Performance During Clinical Years From the New Medical College Admission Test". **Journal of Medical Education**, (58):18-25, january, 1983.
- 5 CRONBACH, Lee J. **Essentials of Psychological Testing**. 3rd ed., Harper and Row, Publishers, 1970.
- 6 CULLEN, T.J. et alii. "Predicting First-Quarter Test Scores From the New Medical College Admission Test". **Journal of Medical Education**, (55):393-98, may, 1980.
- 7 ERDMANN, James B. "Validating the MCAT". **Journal of Medical Education**, (55):463-64, 1980.
- 8 FISHER, Ronald A. & YATES, F. **Statistical Tables for Biological Agricultural and Medical Research**. 5th ed., New York, Hafner Publ. Co, 1957.
- 9 GOLMON, Melton E. & BERRY, Charles A. "Comparative Predictive Validity of the New MCAT Using Different Admissions Criteria!" **Journal of Medical Education**, (56):981-86, december, 1981.
- 10 GULLIKSON, Harold. **Theory of Mental Tests**. 6th ed., New York, John Wiley and Sons, 1967.
- 11 HELWIG, Jane T. & COUNCIL, Kathryn A. **SAS USER'S GUIDE**. Cary, n.C. SAS Institute, 1979.

- 12 HULL, C.H. & NIE, Norman H. **Statistical Package for the Social Sciences UPDATE 7-9**. 1981.
- 13 HULL, C.H. et alii. **Statistical Package for the Social Sciences**. 2nd ed., 1975.
- 14 HYNES, K & GIVNER, Nathaniel. "Restriction of Range Effects on the New MCAT's Predictive Validity". **Journal of Medical Education**, (56):352-53, april, 1981.
- 15 MCGUIRE, F.L. "The New MCAT and Its Relationship to Medical Student Performance - Year Two". **Journal of Medical Education**, (57):60-1, January, 1981.
- 16 MEHRENS, William A. & LEHMANN, Irvin J. **Measurement and Evaluation in Education and Psychology**. 2nd ed., Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- 17 PEDHAZUR, Elazar J. **Multiple Regression in Behavioral Research**. 2nd ed., Holt, Rinehart and Winston, 1982.
- 18 SAFRIT, Margaret J. **Evaluation in Physical Education**. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1973.
- 19 THORNDIKE, Robert L. & HAGEN, Elizabeth P. **Measurement and Evaluation in Psychology and Education**. 4th ed., New York, John Wiley and sons, 1977.
- 20 ZELEZNIK, C. et alii. "Long-Range Predictive and Differential Validities of the Scholastic Aptitude Test in Medical School". **Educational and Psychological Measurement**, (43):223-32, Spring 1983.

**ERRATA: KINESIS, VOLUME 3, REVISTA Nº 1, P. 19-41 - 1987.**

**ARTIGO:** "EDUCAÇÃO FÍSICA NA PRÉ-ESCOLA E NAS QUATRO PRIMEIRAS SÉRIES DO ENSINO DE PRIMEIRO GRAU: UMA ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO I"

**AUTOR:** PROF. DR. GO TAMI

- NA P. 20, 4ª LINHA: ONDE SE LÊ "SEREM ATENDIDOS" , LEIA-SE "**SEREM ADOTADOS**";
- NA P. 25, FIGURA 1, ENTRE "SENSAÇÃO E PERCEPÇÃO", ONDE SE LÊ "EXPLORAÇÃO DO MEIO AMBIENTE", LEIA-SE "**INTEGRAÇÃO DE SENSACIONES**";
- NA P. 27, 7ª LINHA, ONDE SE LÊ "DE UM DOMÍNIO", LEIA-SE "**DE UM INDIVÍDUO**";
- NA P. 30, 15ª LINHA, ONDE SE LÊ "ESTÃO COLOCADAS", LEIA-SE "**SÃO COLOCADAS**";
- NA P. 34, 1ª LINHA, ONDE SE LÊ "DE DIVERSIFICAÇÃO", LEIA-SE "**E DIVERSIFICAÇÃO**";
- NA P. 35, 6ª LINHA, ONDE SE LÊ "SÃO UNIDADE", LEIA-SE "**SÃO UNIDADES**";
- NA P. 38, 19ª LINHA, ONDE SE LÊ "ADEQUADO. ACREDITA-SE" , LEIA-SE "**ADEQUADO, ACREDITA-SE**".