

Motivação e tempo de reação de universitários praticantes e não praticantes de exercícios físicos

<http://dx.doi.org/10.11606/1807-5509202000010177>

Tânia Brusque CROCETTA*
Carla Maria de LIZ*
Jorge Oscar Calomena de SOUZA*
Maick da Silveira VIANA*
Alexandro ANDRADE*

*Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar as relações entre as motivações intrínsecas e extrínsecas para a prática auto relatada de exercício físico (EF) de estudantes universitários e seu desempenho no tempo de reação total com estímulo simples visual. Participaram do estudo 212 universitários matriculados em uma instituição de ensino superior de Florianópolis, Santa Catarina, sendo 98 (46,2%) do sexo masculino e 114 (53,8%) feminino, na faixa etária entre 18 e 45 anos, sendo 147 praticantes de EF e 65 não praticantes. A motivação para prática de EF foi avaliada através do Questionário de Regulação de Comportamento no Exercício Físico-2 (*Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2*) BREQ-2, medindo cinco construtos baseados na Teoria da Autodeterminação. Para medir o tempo de reação total (TRT) foi utilizado o Software TRT_S₂₀₁₂. Os dados foram tratados por meio de estatística descritiva e inferencial (teste "U" de Mann-Whitney e correlação de Spearman). Os universitários praticantes de EF apresentaram melhor TRT, menor amotivação e regulação externa, maior regulação identificada, motivação intrínseca e índice de autodeterminação quando comparados aos não praticantes de EF. O TRT esteve relacionado positivamente à regulação externa e negativamente ao índice de autodeterminação, indicando que quanto maior a regulação externa para a prática de EF, maior também é o TRT. Universitários mais autodeterminados para a prática de exercícios físicos foram os que praticam exercício físico e apresentam melhor tempo de reação do que os universitários que não praticam.

PALAVRAS-CHAVE: PSICOLOGIA DO ESPORTE; MOTIVAÇÃO; TEMPO DE REAÇÃO; EXERCÍCIO FÍSICO.

Introdução

A eficiência na execução de muitas habilidades motoras da vida diária depende da velocidade com a qual o executante consegue detectar algumas características do ambiente, decidir o que fazer, para então realizar o movimento¹. Para executar com segurança as tarefas básicas do dia-a-dia, os indivíduos dependem da capacidade de reagir rapidamente ao seu ambiente². A habilidade de um indivíduo reagir a um estímulo externo revela o nível de sua coordenação neuromuscular¹, sendo o tempo de reação uma medida simples e eficaz para avaliar esta habilidade. O tempo de reação total (TRT) é descrito como o tempo total necessário para o processamento de informações em três fases: identificação de

estímulo (sensorial ou perceptiva), a seleção da resposta (decisão ou cognitiva) e a programação da resposta (motora)³⁻⁵. A medida do TRT simples pode ser considerada um indicador de concentração e atenção, sendo influenciável por fatores relacionados ao condicionamento físico, coordenação motora e também fatores genéticos e psicológicos⁶.

Neste sentido, a prática regular de exercício físico é associada ao tempo de reação pois proporciona melhorias na capacidade cognitiva, força muscular e amplitude da memória⁷. Entretanto, a prática regular de exercícios físicos é influenciada por uma complexa interação de fatores biológicos, sociais e cognitivos⁸⁻¹⁰, dentre os quais se destaca a motivação.

A motivação representa um dos principais constructos investigados na área da Psicologia do Esporte e do Exercício. Uma das teorias mais utilizadas para o estudo da motivação tem sido a Teoria da Autodeterminação (TAD)^{11,12}. A base dessa teoria está no estudo dos componentes de motivação intrínseca que resulta tão somente da própria vontade do indivíduo, envolvendo-o com atividades que considere interessantes, positivamente desafiadoras e naturalmente satisfatórias¹³. A TAD propõe a existência de diferentes tipos de motivação, encontradas ao longo de um contínuo de autodeterminação que varia desde a falta de motivação até a motivação intrínseca (amotivação, regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada, regulação integrada e motivação intrínseca)¹⁴. Neste contínuo, as motivações variam em função dos níveis de autonomia. Estudos indicam que pessoas mais motivadas intrinsecamente para a prática de exercícios físicos aderem mais facilmente a estas atividades¹⁵⁻²⁰.

A motivação para prática de exercícios físicos e o tempo de reação para realização de tarefas foram abordados de maneira individualizada por diferentes autores da psicologia do esporte e do exercício²¹, por outro lado não se tem conhecimento de estudos que verificaram a relação entre estas variáveis.

Considerando que a prática regular de exercício físico auxilia na melhora do tempo de reação, e que o início e permanência na prática dependem, entre outros fatores, da motivação do indivíduo, a hipótese deste estudo é a de que os universitários que praticam exercícios físicos e que apresentam níveis mais intrínsecos de motivação para esta prática, também apresentam melhor tempo de reação. Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar as relações entre as motivações intrínsecas e extrínsecas para a prática auto relatada de exercício físico de estudantes universitários do sul do Brasil e seu desempenho no tempo de reação total com estímulo simples visual.

Método

O presente estudo teve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH (CAAE sob número de referência 01692412.2.0000.0118 – Parecer 63411 de 30/07/2012). Trata-se de um estudo transversal, descritivo, do tipo comparativo e correlacional.

Participantes da pesquisa

Participaram do estudo 212 universitários matriculados em uma instituição de ensino superior de Florianópolis – Santa Catarina, sendo 98 do sexo masculino (46,2%) e 114 feminino (53,8%), com idade entre 18 e 45 anos, média de 24,10 anos ($\pm 5,98$), mediana de 22 anos. Este estudo é derivado de um projeto maior com a participação de estudantes universitários, que resultou na dissertação de mestrado intitulada “Validação de software de tempo de reação: os desafios da precisão na pesquisa em Ciências do Movimento Humano e da computação”²². Assim, a escolha desta amostra de universitários se deu pela maior acessibilidade dos pesquisadores a esta população, visto que outros estudos já estavam em andamento.

Os participantes foram divididos em

praticantes (n=147) e não praticantes (n=65) de atividade física regular. Considerou-se como praticantes aqueles que praticam atividade física pelo menos 20 minutos em 3 dias da semana há mais de 6 meses^{23,24}. De acordo com o modelo transteórico, utilizado para compreender os Estágios de Mudança de Comportamento para a prática de atividade física, a adesão ao comportamento só ocorre após seis meses contínuos da prática²⁵.

Seleção da amostra

A técnica de amostragem utilizada foi probabilística estratificada proporcional, selecionando os participantes de forma aleatória²⁶, realizada a partir dos dados cadastrais dos alunos fornecidos pelo banco de dados da instituição logo após a conclusão das matrículas de 2013.

Para calcular o tamanho da amostra foi admitido um erro amostral de 5%, que exigiu uma amostra de aproximadamente 350 estudantes, seguindo os procedimentos indicados por BARBETTA²⁷. Considerando eventuais perdas de questionários ou desistência, o tamanho da amostra foi ampliado para 400 participantes. Os 726 alunos

matriculados foram numerados sequencialmente. Utilizou-se a função “ALEATÓRIOENTRE (inferior, superior)” de uma planilha Excel para gerar 400 números distintos entre 1 e 726. Os alunos associados aos números gerados foram selecionados para a pesquisa.

Um e-mail foi enviado no dia 1º de março convidando os estudantes a participar da pesquisa. Até o dia 30 de março, 65 haviam participado da coleta. Dia 1º de abril outro e-mail foi enviado aos que ainda não haviam comparecido. Até o dia 15 de abril, outros 71 universitários participaram da coleta. Em 15 de abril outro e-mail foi enviado aos 264 universitários que não haviam comparecido. Até o encerramento das coletas que se deu no dia 07 de maio, 212 universitários (53%) atenderam ao chamado e concordaram em participar da pesquisa.

Todos os participantes deveriam apresentar acuidade visual considerada normal ou corrigida pelo uso de óculos ou lentes.

Instrumentos

Os universitários participantes da pesquisa foram caracterizados quanto a sexo e idade. A prática de exercícios físicos foi verificada por meio de duas questões dicotômicas: “Você faz atividade física regular, isto é, pelo menos 20 minutos em 3 dias da semana?” e “Você faz atividade física regular há mais de 6 meses?”, ambas com as opções () sim ou () não, como resposta. Foram considerados praticantes aqueles que responderam “sim” nas duas questões.

A motivação para a prática de exercícios físicos foi avaliada através do Questionário de Regulação de Comportamento no Exercício Físico-2 (*Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2*) – BREQ-2 de MARKLAND e TOBIN²⁸, traduzido e validado para a língua portuguesa em Portugal²⁹. A versão brasileira foi adaptada por VIANA³⁰, a qual obteve bons índices de consistência interna (α de Cronbach variando entre 0,65 e 0,80) e clareza. O questionário é composto por 19 escalas do tipo *Likert* com cinco opções de resposta (0= não é verdade para mim até 4= muitas vezes é verdade para mim), medindo cinco construtos baseados na Teoria da Autodeterminação: 1) Amotivação (total falta de interesse na prática); 2) Regulação externa (que

representa demandas externas que influenciam o comportamento); 3) Regulação introjetada (que está presente quando as punições e recompensas são internas, como sentimento de obrigação e orgulho); 4) Regulação identificada (que representa o engajamento no comportamento por conta do reconhecimento de seus benefícios); 5) Regulação integrada (que ocorre quando o comportamento foi integrado ao dia-a-dia do indivíduo, em consonância com outros aspectos de sua identidade e valores)¹⁴. No extremo oposto do contínuo encontra-se a motivação intrínseca, que é a mais autodeterminada¹³. Utilizou-se também o índice de autodeterminação que pode variar de -24 (menor autodeterminação) a 20 (maior autodeterminação).

Os questionários foram disponibilizados de forma *online* no site da Instituição utilizando uma ferramenta que permite a criação e gerenciamento de questionário de pesquisa, cujo *link* é de acesso restrito. O acesso ao *link* foi realizado pelos pesquisadores e os questionários preenchidos pelos participantes.

Para medir o tempo de reação (TR) foi utilizado o Software TRT_S2012 criado, desenvolvido e validado por CROSETTA et al.³¹, que propõe dois testes para medição do tempo de reação total (TRT): o teste de TRT simples visual e o teste de avaliação da fadiga mental a partir do TRT. Foi utilizado somente o teste TRT simples visual para fins deste estudo. O estímulo consistia do preenchimento na cor amarela de um quadrado, apresentado no centro do monitor, onde o participante devia reagir pressionando o mais rapidamente possível a barra de espaço do teclado do computador. Esta ação finalizava a execução do teste e produzia o TRT, que foi o tempo decorrido entre o envio do estímulo e o registro do pressionamento da tecla de espaço.

Procedimentos

Os universitários assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido e preencheram o questionário *online* antes da realização do teste TRT simples visual. Em seguida os participantes foram convidados a acompanhar um pesquisador, individualmente, a um local reservado onde receberam as instruções sobre a realização do teste TRT, configurado com cinco execuções de prática para familiarização e 28 execuções que

Fonte: Elaboração dos autores.

foram armazenadas para análise posterior.

Análise estatística

A média das 28 execuções foi calculada para cada participante. TRTs maiores do que duas vezes o desvio padrão (no resultado individual), e os menores do que 100ms foram excluídos das análises. Isto representou 1,15% do total de 5.936 medidas de TRT.

Os dados foram analisados no software *Statistic Package for Social Sciences* – SPSS® versão 20.0 e tratados por meio de estatística

descritiva e inferencial. Utilizou-se do teste de Kolmogorov-Smirnov para verificação da distribuição dos dados, o qual apontou a não-parametricidade ($p < 0,05$) dos mesmos. A estatística descritiva foi utilizada para verificar a distribuição das frequências, percentuais, máximos e mínimos, análises das tendências centrais e dispersão dos dados com o desvio padrão. Para a estatística inferencial foi utilizado o teste “U” de *Mann-Whitney* para comparação de médias de dois grupos e ainda análise de correlação de *Spearman* para verificar a relação entre as variáveis do estudo.

Resultados

A maioria dos universitários que participaram deste estudo tem idade até 22 anos (52,8%), são mulheres (53,8%) e praticam exercício físico (69,3%).

Em relação à motivação para a prática de exercícios físicos (EF), observa-se que as regulações

motivacionais mais externas (amotivação, regulação externa e introjetada) apresentaram baixos índices entre os participantes, enquanto que as mais internas (regulação identificada e motivação intrínseca) apresentaram índices mais altos, gerando um índice de autodeterminação elevado (TABELA 1).

n: número de participantes; TRT: tempo de reação total em milissegundos; AMO: Amotivação; REX: Regulação Externa; RIN: Regulação Introjetada; RID: Regulação Identificada; MIN: Motivação Intrínseca; AUTO: Autodeterminação

TABELA 1 – Valores da mediana (média + desvio padrão) da Idade, Tempo de Reação (em Milissegundos), Regulações Motivacionais e Índice de Autodeterminação de Universitários Praticantes e não Praticantes de Exercícios Físicos com seus respectivos valores de *p* para o teste de *Mann-Whitney*.

	Geral (n=212)	PRATICANTES (n=147)	NÃO PRATICANTES (n=65)	p-valor
Idade	22,00 (24,10±5,98)	22,00 (23,91±5,84)	23,00 (24,52±6,32)	0,483
TRT	284,34 (286,73±30,22)	279,12 (283,56±30,54)	292,19 (293,91±28,40)	0,007
AMO	0,00 (0,06±0,23)	0,00 (0,05±0,23)	0,00 (0,09±0,22)	0,005
REX	0,00 (0,38±0,59)	0,00 (0,32±0,54)	0,25 (0,51±0,67)	0,005
RIN	1,83 (1,83±1,15)	2,00 (1,87±1,09)	1,67 (1,73±1,28)	0,377
RID	3,25 (3,20±0,69)	3,50 (3,37±0,58)	3,00 (2,82±0,78)	0,000
MIN	3,50 (3,31±0,71)	3,75 (3,46±0,61)	3,00 (2,97±0,80)	0,000
AUTO	14,21 (13,58±3,54)	15,25 (14,49±3,02)	12,17 (11,52±3,77)	0,000

Os universitários praticantes de EF apresentaram melhor tempo de reação total (TRT), menor amotivação e regulação externa, maior regulação identificada, motivação intrínseca e índice de autodeterminação quando comparados aos não praticantes de EF (TABELA 1).

O TRT esteve relacionado positivamente à regulação externa e negativamente ao índice global de autodeterminação, indicando que quanto maior a regulação externa para a prática de EF, maior

também é o TRT. Por outro lado, quanto maior o índice de autodeterminação para a prática de EF, menor é o TRT (TABELA 2).

Os constructos mais externos (amotivação, regulação externa e regulação introjetada) se relacionaram negativamente ao índice de autodeterminação, enquanto os constructos mais internos (regulação identificada e motivação intrínseca), positivamente ao índice de autodeterminação, confirmando os pressupostos da Teoria da Autodeterminação (TAD) (TABELA 2).

TABELA 2 – Correlações de Spearman entre as Regulações Motivacionais, Índice de Autodeterminação e Tempo de Reação Total dos Universitários.

	TRT	AMO	REX	RIN	RID	MIN
AMO	,132					
REX	,145*	,127				
RIN	,024	,000	,111			
RID	-,116	-,161*	-,131	,460**		
MIN	-,114	-,089	-,186**	,162*	,488**	
AUTO	-,188**	-,300**	-,544**	-,162*	,541**	,767**

AMO: Amotivação; REX: Regulação Externa; RIN: Regulação Introjeta-da; RID: Regulação Identificada; MIN: Motivação Intrínseca; AUTO: Autodeterminação; * p<0,05; ** p<0,01

Discussão

O estudo da motivação e tempo de reação no contexto da atividade física e do esporte tem sido alvo de parte da literatura produzida na área da Psicologia do Esporte e do Exercício^{21,32-35}. Por outro lado, não há estudos que demonstrem a hipótese de que pessoas motivadas mais intrinsecamente para a prática de exercícios físicos apresentam melhor tempo de reação. Tem-se conhecimento apenas de análises feitas sobre a motivação para a prática de exercício físico^{30,36} ou a relação do exercício físico no desempenho das funções cognitivas, demonstrando que este melhora o tempo de reação^{37,38}.

O presente estudo analisou as relações entre as motivações intrínsecas e extrínsecas para a prática auto relatada de exercício físico de estudantes universitários do sul do Brasil e seu desempenho no tempo de reação total com estímulo simples visual.

Em relação à motivação para a prática de exercícios físicos (EF) dos universitários, os resultados demonstram que estes são autodeterminados, apresentando altos índices de motivação intrínseca e baixos índices para amotivação e regulação externa, sugerindo que a regulação externa tem pouca influência sobre a prática de EF. Estes resultados foram reportados em estudos anteriores que demonstraram que a prática de exercício físico regular está associada com a autodeterminação de indivíduos adultos saudáveis^{39,40}.

Os dados das correlações que obtivemos estão de acordo com a Teoria da Autodeterminação, e conforme relatado por RUFFAULT et al.⁴¹, essa tendência pode ser específica para a característica da população jovem estudada e pode diferir da população em geral.

A compreensão da influência da motivação para a prática de esportes ou exercícios físicos sobre o tempo de reação assume um papel importante

nas investigações acerca da prática esportiva⁴². Os resultados do presente estudo demonstraram que o tempo de reação total (TRT) dos universitários esteve relacionado positivamente com a regulação externa e negativamente ao índice de autodeterminação. Tais resultados indicam que quanto maior a regulação externa para a prática de EF, maior também é o TRT. Por outro lado, quanto mais autodeterminado para a prática de EF, menor é o TRT. Ou seja, os universitários com motivações mais intrínsecas e maior autodeterminação para a prática de EF apresentaram melhor TRT.

A motivação intrínseca é um processo caracterizado pela escolha pessoal, satisfação e prazer¹⁵. Por outro lado, de acordo com RYAN et al.⁴³, as motivações extrínsecas predizem curto prazo de aderência, enquanto um envolvimento mais prolongado necessita de motivações mais intrínsecas. As motivações mais intrínsecas, de acordo com os pressupostos da TAD, são as regulações que mais influenciam no processo de continuidade da prática de EF¹³.

Nossos achados apontaram que os praticantes de EF apresentaram melhor TRT quando comparados aos não praticantes. Estudos mostram que a prática regular de EF é responsável pelo aprimoramento da habilidade motora e das funções cognitivas, diminuindo consequentemente o TRT⁴⁴. Nessa mesma direção, indivíduos ativos têm menor risco de ser acometidos por distúrbios mentais do que os inativos fisicamente, demonstrando que o envolvimento em programas de EF melhora o condicionamento físico e psicológico⁴⁵. Ainda, a prática de exercícios físicos melhora a habilidade motora e dispõe de um processamento cognitivo mais rápido do que as inativas fisicamente⁴⁶.

Baseada na complexidade da atividade cognitiva, pesquisas apontam que a prática e o resultado do

EF na cognição depende da natureza da tarefa cognitiva que está sendo avaliada e do tipo de EF que foi administrado⁴⁷. O EF pode afetar no funcionamento cognitivo por diversos fatores: a) em função das mudanças estruturais cerebrais e o aumento dos níveis dos neurotransmissores (isso seria evidenciado na comparação de indivíduos fisicamente ativos x sedentários); b) pela melhora cognitiva observada em indivíduos saudáveis; c) em comparação aos jovens, há uma melhora limitada acerca de indivíduos idosos, em função de uma menor flexibilidade mental/atencional⁴⁸. Alguns estudos demonstraram uma interação entre os testes de velocidade de processamento cognitivo e EF⁴⁹ apontando a melhora das funções cognitivas como memória e tempo de reação^{37,50}. Assim, considerando que a prática regular de exercícios físicos é capaz de promover efeitos significativos tanto físicos quanto mentais nos indivíduos, e com base nos resultados do presente estudo, entende-se que o tempo de reação é uma variável que pode ser influenciada de maneira positiva pela prática regular de exercícios físicos. Com base nos resultados, este artigo sugere as variáveis das intervenções para promover a manutenção e incentivo à prática de exercícios físicos, contribuindo para a saúde física e mental da população. Essas descobertas podem ter implicações na promoção e aumento da atividade física, pois o aumento das habilidades de atenção plena dos indivíduos poderia melhorar sua motivação intrínseca ao exercício e, portanto, à atividade física⁴¹.

Algumas limitações devem ser consideradas no presente estudo. A primeira, diz respeito à utilização do e-mail para o recrutamento dos participantes. De acordo com GONÇALVES⁵¹, a utilização do

e-mail na pesquisa é um recurso útil, mas que por outro lado possui um baixo retorno. Como é comum a qualquer meio utilizado para a realização de pesquisas, a internet também traz algumas desvantagens potenciais aos pesquisadores como, receber uma mensagem massificada não solicitada (SPAM). A segunda diz respeito ao preenchimento dos questionários de forma *online* e não em papel, mas esta possibilidade foi reduzida pela presença do pesquisador durante o preenchimento, o que permitiu o esclarecimento de qualquer dúvida.

Outra limitação apontada é a questão auto reportada utilizada para verificar a atividade física. Apesar de existir diferença entre medidas auto reportadas de atividade física e instrumentos mais objetivos (como um medidor de frequência cardíaca ou um actígrafo), a sensibilidade para classificar corretamente uma pessoa como inativa fisicamente por meio de uma questão auto reportada é considerada de baixa a moderada⁵², mesmo assim, considerou-se adequada sua utilização, assumindo que o uso de questionário auto relatado é a principal limitação do estudo⁵³.

A amostra consistiu em indivíduos adultos saudáveis e bem-educados (universitários). Embora constituam uma população-alvo para intervir, manter ou promover novos hábitos para a prática de atividade física⁵⁴, uma pesquisa futura possa avaliar as hipóteses teóricas em relação ao sexo e idade dos participantes.

Em resumo, os resultados deste estudo demonstraram que os indivíduos mais autodeterminados, ou seja, que apresentaram motivação mais intrínsecas são os indivíduos que mais praticam exercícios físicos e apresentaram melhor desempenho no tempo de reação total com estímulo simples visual.

Agradecimentos

Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina - PROGRAMA UNIEDU PÓS-GRADUAÇÃO.

Abstract

Motivation and reaction time of exercise practitioners and non-practitioners college students

The aim of the study was to investigate the relationship between self-related motivation and reaction time of college students practitioners and non-practitioners of physical exercises (PE). The study included 212 college students enrolled in a higher school institution in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 98 (46.2%) males and 114 (53.8%) females, aged between 18 and 45 years, 147 practitioners of PE and 65

non-practitioners. Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 (BREQ-2) assessed the motivation for PE, measuring five constructs based on the Theory of Self-Determination. To measure the total reaction time (TRT) was used TRT_S2012 software. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics ("U" of Mann-Whitney test and Spearman correlation). PE practitioners had better TRT, lower amotivation and external regulation, most identified regulation, intrinsic motivation and self-determination index when compared to PE non-practitioners. TRT was related positively to external regulation and negatively to self-determination index, indicating that the higher external regulation for PE was also higher TRT. College students more self-determined for exercise practice were those who practice physical exercise and had better reaction time than those who do not practice.

KEYWORDS: Sports Psychology; Motivation; Reaction Time; Exercise.

Referências

1. Portela A. A influência da fadiga no tempo de reação de praticantes de escalada em rocha. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2005. p.147.
2. Eckner JT, Chandran S, Richardson JK. Investigating the Role of Feedback and Motivation in Clinical Reaction Time Assessment. *PM&R*. 2011;3:1092-7.
3. Crocetta TB, Dominski FH, Andrade A. Explorando o potencial de tarefas de tempo de reação simples visual para a Educação Física: Revisão sistemática. *Arq Cienc Saúde UNIPAR*. 2015;18(2):127-40.
4. Ishihara M, Imanaka K, Mori S. Lateralized effects of target location on reaction times when preparing for manual aiming at a visual target. *Hum Mov Sci*. 2002;21:563-82.
5. Ellemberg D, St-Louis-Deschenes M. The effect of acute physical exercise on cognitive function during development. *Psychol Sport Exerc*. 2010;11:122-6.
6. Vagheti CAO, Roesler H, Andrade A. Tempo de reação simples auditivo e visual em surfistas com diferentes níveis de habilidade: comparação entre atletas profissionais, amadores e praticantes. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13:81-5.
7. Antunes HKM, Santos RF, Heredia RAG, Bueno OFA, Mello MTd. Alterações cognitivas em idosas decorrentes do exercício físico sistematizado. *Revista da Sobama*. 2001;6:27-33.
8. Ingram DK. Age-related decline in physical activity: generalization to nonhumans. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:1623-9.
9. Sallis JF. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:1598-600.
10. Seabra AF, Mendonça DM, Thomis MA, Anjos LA, Maia JA. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. *Cad Saúde Pública*. 2008;24:721-36.
11. Calvo TG, Miguel PAS, Marcos FML, Oliva DS, Alonso DA. Análisis del grado de diversión e intención de persistencia en jóvenes deportistas desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación. *Rev Psicol Deporte*. 2012;21:7-13.
12. Lindahl J, Stenling A, Lindwall M, Colliander C. Current trends and intellectual base in sport and exercise psychology research: a bibliometric study. 5 th International conference on self-determination theory; 2013; Rochester, New York. Celebration: SDT; 2013. p. 160.
13. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemp Educ Psychol*. 2000;25:54-67.
14. Deci EL, Ryan RM. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq*. 2000;11:227-68.
15. Brickell TA, Chatzisarantis NLD. Using self-determination theory to examine the motivational correlates and predictive utility of spontaneous exercise implementation intentions. *Psychol Sport Exerc*. 2007;8:758-70.
16. Capdevila L, Niñerola J, Pintanel M. Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Rev Psicol Deporte*. 2004;13:55-74.
17. Edmunds J, Ntoumanis N, Duda JL. A test of self-determination theory in the exercise domain. *J Appl Soc Psychol*. 2006;36:2240-65.
18. Ntoumanis N. A prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination

- theory framework. *J Educ Psychol.* 2005;97:444-53.
19. Standage M, Duda JL, Ntoumanis N. A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *J Educ Psychol.* 2003;95:97-110.
 20. Wilson PM, Rodgers WM. The relationship between perceived autonomy support, exercise regulations and behavioral intentions in women. *Psychol Sport Exerc.* 2004;5:229-42.
 21. Gouveia MJ. Tendências da investigação na psicologia do desporto, exercício e actividade física. *Anál psicol.* 2001;19:5-14.
 22. Crocetta TB. Validação de software de tempo de reação: Os desafios da precisão na pesquisa em Ciências do Movimento Humano e da Computação. Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2013. p. 219.
 23. Monteiro CA, Florindo AA, Claro RM, Moura EC. Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico. *Rev Saúde Públ.* 2008;42:575-81.
 24. Malta DC, Moura ECd, Castro AMd, Cruz DKA, Morais Neto OLd, Monteiro CA. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. *Epidemiol Serv Saúde.* 2009;18:7-16.
 25. Marshall SJ, Biddle SJH. The transtheoretical model of behavior change: A meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Ann Behav Med.* 2001;23:229-46.
 26. Thomas JR, Nelson JK. Métodos de pesquisa em atividade física. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2002. p.419.
 27. Barbetta PA. Estatística aplicada às ciências sociais. 5. ed. rev. ampl ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002, p.340p.
 28. Markland D, Tobin V. A modification to the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire to include an assessment of amotivation. *J Sport Exerc Psychol.* 2004;26:191-6.
 29. Palmeira AL, Teixeira P, Silva M, Markland D. Confirmatory Factor Analysis of the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire—Portuguese Version. In: FEPSAC, editor. 12th European Congress of Sport Psychology; 4-9 September 2007; Halkidiki, Greece. Brussels: FEPSAC; 2007.
 30. Viana MdS. Motivation of adolescents for the practice of physical exercises: perspectives of the theory of self-determination [Motivação de adolescentes para a prática de exercícios físicos: perspectivas da teoria da autodeterminação]. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2009. p. 139.
 31. Crocetta TB, Viana RL, Silva DE, Monteiro CBdM, Arab C, Andrade A. Validity of software for measurement of total reaction time with simple stimulus - TRT_S2012. *J Hum Growth Dev.* 2014;24(3):295-303.
 32. Biddle S. Current trends in sport and exercise psychology research. *Psychologist.* 1997;10:63-9.
 33. Dishman RK. Predicting and changing exercise and physical-activity - Whats practical and whats not. In: Quinney HA, Gauvin L, Wall AET, org. Toward active living: proceedings of the international conference on physical activity, fitness, and health. Toronto: Human Kinetics Publishers; 1994. p. 97-106.
 34. Gauvin L, Spence JC. Psychological-research on exercise and fitness - Current research trends and future challenges. *Sport Psychol.* 1995;9:434-48.
 35. Harwood CG, Keegan RJ, Smith JMJ, Raine AS. A systematic review of the intrapersonal correlates of motivational climate perceptions in sport and physical activity. *Psychol Sport Exerc.* 2015;18:9-25.
 36. Matias TS, Rolim MKSB, Kretzer FL, Schmoelz CP, Andrade A. Satisfação corporal associada a prática de atividade física na adolescência. *Motriz rev educ fís.* 2010;16:370-8.
 37. Tsai C-L, Chen F-C, Pan C-Y, Wang C-H, Huang T-H, Chen T-C. Impact of acute aerobic exercise and cardiorespiratory fitness on visuospatial attention performance and serum BDNF levels. *Psychoneuroendocrinology.* 2014;41:121-31.
 38. Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM, Mazyn L, Philippaerts RM. The effects of task constraints on visual search behavior and decision-making skill in youth soccer players. *J Sport Exerc Psychol.* 2007;29:147-69.
 39. Jones L, Karageorghis CI, Lane AM, Bishop DT. The influence of motivation and attentional style on affective, cognitive, and behavioral outcomes of an exercise class. *Scand J Med Sci Sports.* 2017;27(1):124-135.
 40. Sicilia A, Gonzalez-Cutre D, Artes EM, Orta A, Casimiro AJ, Ferriz R. Reasons why people do exercise: A study using Self-Determination Theory. *Rev Latinoam Psicol.* 2014;46:83-91.
 41. Ruffault A, Bernier M, Juge N, Fournier JF. Mindfulness May Moderate the Relationship Between Intrinsic Motivation and Physical Activity: A Cross-Sectional Study. *Mindfulness.* 2016;7:445-52.
 42. Reinboth M, Duda JL. Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in team sports: A longitudinal perspective. *Psychol Sport Exerc.* 2006;7:269-86.

43. Ryan RM, Frederick CM, Lepes D, Rubio N, Sheldon KM. Intrinsic motivation and exercise adherence. *Int J Sport Psychol.* 1997;28:335-54.
44. Dietrich A, Audiffren M. The reticular-activating hypofrontality (RAH) model of acute exercise. *Neurosci Biobehav Rev.* 2011;35:1305-25.
45. Yanardag M, Arikian H, Yilmaz I, Konukman F. Physical fitness levels of young adults with and without intellectual disability. *Kinesiology.* 2013;45:233-40.
46. Hills AP, Street SJ, Byrne NM. Physical Activity and Health: "What is Old is New Again". *Adv Food Nutr Res.* 2015;75:77-95.
47. Dutke S, Jaitner T, Berse T, Barenberg J. Acute Physical Exercise Affected Processing Efficiency in an Auditory Attention Task More Than Processing Effectiveness. *J Sport Exerc Psychol.* 2014;36:69-79.
48. Antunes HKM, Santos RF, Cassilhas R, Santos RVT, Bueno OFA, Mello MTd. Reviewing on physical exercise and the cognitive function [Exercício físico e função cognitiva: uma revisão]. *Rev Bras Med Esporte.* 2006;12:108-14.
49. Chang YK, Labban JD, Gapin JJ, Etnier JL. The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis. *Brain Res J.* 2012;1453:87-101.
50. Lee JKW, Koh ACH, Koh SXT, Liu GJX, Nio AQX, Fan PWP. Neck cooling and cognitive performance following exercise-induced hyperthermia. *Eur J Appl Physiol.* 2014;114:375-84.
51. Gonçalves DIF. Pesquisas de marketing pela internet: as percepções sob a ótica dos entrevistados. *Rev Adm Mackenzie.* 2008;9(7):70-88.
52. Steene-Johannessen J, Anderssen SA, van der Ploeg HP, Hendriksen IJM, Donnelly AE, Brage S, et al. Are Self-Report Measures Able to Define Individuals as Physically Active or Inactive? *Med Sci Sports Exerc.* 2016;48(2):235-44.
53. Jaakkola T, Washington T, Yli-Piipari S. The association between motivation in school physical education and self-reported physical activity during Finnish junior high school: A self-determination theory approach. *Eur Phys Educ Rev.* 2013;19:127-41.
54. Phillips LA, Chamberland PE, Hekler EB, Abrams J, Eisenberg MH. Intrinsic Rewards Predict Exercise via Behavioral Intentions for Initiators but via Habit Strength for Maintainers. *Sport Exerc Perform Psychol.* 2016;5:352-64.

ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA:

Tânia Brusque Crocetta
Rua Pascoal Simone, 358 – Coqueiros
Florianópolis – SC – BRASIL
CEP: 88080-350
E-mail: tania.crocetta@udesc.br

Submetido: 09/10/2016

Revisado: 31/08/2017

Aceito: 29/12/2017