



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ASSOCIADO  
EM EDUCAÇÃO FÍSICA – UEM/UEL**

---

**IMPACTO DA PREDISPOSIÇÃO AO FLOW NO DESEMPENHO DE  
TRIATLETAS MEDIADO PELA DOMINÂNCIA TÉLICA E ESTADO DE  
FLOW**

**TESE DE DOUTORADO**

**WILLIAM FERNANDO GARCIA**

Maringá - Paraná  
2017

**WILLIAM FERNANDO GARCIA**

**IMPACTO DA PREDISPOSIÇÃO AO FLOW NO  
DESEMPENHO DE TRIATLETAS MEDIADO PELA  
DOMINÂNCIA TÉLICA E ESTADO DE FLOW**

Tese apresentada à Universidade Estadual de Maringá como parte das exigências do Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física UEM/UEL, na área de concentração em Desempenho Humano e Atividade Física, para obtenção do título de Doutor.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lenamar Fiorese**

Maringá  
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central - UEM, Maringá, PR, Brasil)

G216i Garcia, William Fernando  
Impacto da predisposição ao flow no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de flow / William Fernando Garcia. -- Maringá, 2017. 165 f. : il. color., figs., tabs.

Orientadora: Profa. Dra. Lenamar Fiorese.  
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física, Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, 2017.

1. Atletas - Desempenho atlético. 2. Atletas. 3. Esporte. 4. Psicometria. 5. Psicologia do esporte. 6. Flow. I. Fiorese, Lenamar, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Educação Física. Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL. III. Título.

CDD 21.ed.796.077

ECSL-1202/9

WILLIAM FERNANDO GARCIA

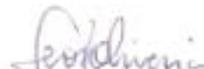
**IMPACTO DA PREDISPOSIÇÃO AO *FLOW*  
NO DESEMPENHO DE TRIATLETAS  
MEDIADO PELA DOMINÂNCIA TÉLICA E  
ESTADO DE *FLOW***

Tese apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEM/UEL, na área de concentração Desempenho Humano e Atividade Física, para obtenção do título de Doutor(a).

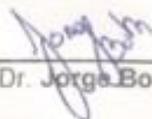
APROVADA em 14 de dezembro de 2017.



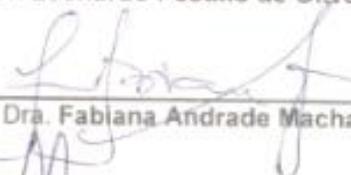
Profa. Dra. Maria Regina Ferreira  
Brandão



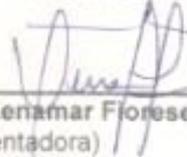
Prof. Dr. Leonardo Pestillo de Oliveira



Prof. Dr. Jorge Both



Profa. Dra. Fabiana Andrade Machado



Profa. Dra. Lenamar Florese  
(Orientadora)

# Dedicatória

---

---

*Dedico este trabalho aos meus pais Joaquim e Marlene, a minha esposa Gabriela, ao meu irmão Fábio, ao meu tio Lupércio, ao meu amigo Otávio e a todos os amigos e atletas que em algum momento dedicaram ou dedicam suas vidas ao esporte.*

# **Agradecimentos**

Ao finalizar esta etapa acadêmica tão singular e significativa em minha carreira profissional, agradeço a instituições e pessoas que colaboraram para o meu desenvolvimento acadêmico e pessoal ao longo dessa trajetória:

À Universidade Estadual de Maringá (UEM) e ao Programa de Pós-graduação Associado em Educação Física UEM/UEL.

Aos professores do Programa de Pós-graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, pelos conhecimentos compartilhados e pela dedicação em atuar na esfera da formação profissional, dedicando seu tempo e seus esforços a capacitar profissionais em formação em nível de pós-graduação.

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dra. Lenamar Fiorese, novamente pela oportunidade de crescimento profissional e pessoal. Pela confiança em me escolher como orientando. Serei eternamente grato pela sua contribuição em minha carreira profissional.

Aos membros da banca, Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Regina Ferreira Brandão, Prof. Dr. Leonardo Pestillo de Oliveira, Prof. Dr. Jorge Both e Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Fabiana Andrade Machado pela disponibilidade e contribuições para a finalização deste trabalho. Ao Prof. Dr. Giuliano Gomes de Assis Pimentel pelas contribuições e sugestões na etapa de qualificação do projeto de tese.

À Confederação Brasileira de Desporto Universitário (CBDU), Latin Sports, equipe organizadora do Ironman Brasil (principalmente a equipe responsável pela entrega dos kits de prova e os coordenadores do respectivo setor), Federação Paranaense de Triathlon e a Confederação Brasileira de Triathlon (CBTRI) por possibilitarem a realização das coletas.

Às assessorias de triathlon CPH, Mannocchio, Web treino, Peaks Brasil, dentre outras empresas que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa disponibilizando o maior quantitativo possível de atletas.

Aos amigos triatletas de Maringá-PR que participaram dos estudos piloto (Crazy Dogs triathlon Team, especialmente ao professor Fernando Borba).

Aos amigos (Luiz Henrique da Silva Nunes, Jonathan Henrique Carvalho Nunes, Marco Antônio de Souza Filho, Paulo Vitor Suto Aizawa, Bárbara Pires Storti, Andréa Tribulato, André Barroso) que estiveram comigo em Florianópolis auxiliando na coleta de dados em um trabalho extremamente desafiador.

Ao grande amigo Otávio Júnior que meses antes da coleta de dados já havia se prontificado a participar do processo e compartilhar informações e conhecimentos sobre o triathlon.

Aos integrantes do Grupo-Pró Esporte, pela troca de conhecimentos e todo o suporte necessário, especialmente aos amigos: Andressa Ribeiro Contreira, Caio Rosas Moreira, João Ricardo Nickenig Vissoci, José Roberto Nascimento Júnior, Nayara Malheiros Caruzzo, Aryelle Malheiros Caruzzo e Marcus Mizoguchi.

Aos meus pais que sempre empreenderam esforços para que eu pudesse ter todas as oportunidades possíveis em minha formação escolar, cultural, humana, espiritual e afetiva. Vocês sempre serão um exemplo para minha vida.

Aos meus familiares e companheiros de treinamento, tio Lupercio e Fábio (meu irmão e parceiro de maratonas) que compartilham comigo momentos de desafios, sofrimento, superação e lazer a cada treino e competição a mais de uma década, que venham outras décadas de esforço e dedicação.

A todos os meus familiares e amigos que não estão nominalmente citados aqui, mas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Um agradecimento mais que especial a minha esposa, Gabriela, que nos últimos onze anos tem compartilhado muito de sua vida, seu conhecimento, inteligência, alegria, amizade, companheirismo e amor comigo. Sou eternamente grato por ter você ao meu lado a cada dia e também a cada madrugada de estudos intensos e intermináveis.

A Deus pelo dom da vida e principalmente por ter colocado todas estas pessoas em minha história de vida. Tenho um sentimento profundo de gratidão por todas as bênçãos derramadas sobre minha vida.

GARCIA, William Fernando. **Impacto da predisposição ao flow no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de flow**. 2017. 165f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

## RESUMO

---

---

Esta tese teve como objetivo analisar o impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de *flow*. Para tanto, o primeiro artigo realizou uma revisão sistemática da literatura nas bases *PubMed*, *SportDiscus*, *Web of Science*, *Scopus*, *Lilacs* e *Scielo* visando identificar as experiências de *flow* em modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*, encontrando 22 estudos que atenderam aos critérios de inclusão. A síntese dos resultados revelou o maior número de estudos associando a experiência de *flow* ao desempenho esportivo, motivação e às demais variáveis psicológicas. Notou-se a predominância de estudos desenvolvidos na Austrália, Europa e América do Norte, em sua maioria, na língua inglesa. Foi ainda enfatizada a necessidade de esclarecimentos quanto aos fatores determinantes para a ocorrência do estado de *flow* em esportes de *endurance* e *ultraendurance*. O segundo artigo objetivou examinar a adaptação transcultural e propriedades psicométricas da versão brasileira da FSS-2 (*Flow State Scale 2*). Foram sujeitos 371 atletas brasileiros universitários, de ambos os sexos, de modalidades coletivas e individuais. A versão brasileira da FSS-2 apresentou ajuste psicométrico satisfatório e com estrutura válida e confiável, preservou as nove dimensões do *flow* (equilíbrio desafio-habilidades, fusão ação atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotética) e foi composta por 27 itens. O terceiro artigo investigou o impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e pelo estado de *flow*. Foram sujeitos do estudo 292 triatletas do sexo masculino, participantes do Ironman Brasil Florianópolis 2017. Os resultados evidenciaram que o estado de *flow* e a dominância tética exercem papel de mediação na relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho, apontando uma variabilidade de 9% no tempo total de prova (equivalente a aproximadamente 55 minutos). Além disso, no caso do triathlon, as dimensões metas claras e feedback exerceram maior impacto na predisposição e estados de *flow*, respectivamente. Os padrões de desempenho do ciclismo (Dp das variações de tempo, velocidade, frequência cardíaca e RPM) e da corrida (média de *pace*, Dp das variações de *pace*, frequência cardíaca e cadência) impactam na explicação do tempo final em cada modalidade de  $r^2=0,20$  e  $r^2=0,87$ , respectivamente. Concluiu-se que no contexto esportivo brasileiro, os triatletas com maior predisposição ao *flow* mediado por uma personalidade tética destinada à seriedade de objetivos e por uma experiência de *flow* no momento da prática esportiva possuem maiores chances de atingir uma experiência psicológica positiva que contribuiu para o melhor desempenho final da prova.

**Palavras-Chave:** Desempenho Atlético. Atletas. Esporte. Psicometria. Psicologia do Esporte.

GARCIA, William Fernando. **Impact of the predisposition to the flow on triathletes performance mediated by the telic dominance and the flow state**. 2017. 165f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

## ABSTRACT

---

---

This thesis aimed to analyze the impact of the predisposition to the flow on triathletes performance mediated by the telic dominance and the flow state. To do so, the first study carried out a systematic review of the literature on the PubMed, Sport Discus, Web of Science, Scopus, Lilacs and Scielo bases in order to identify flow experiences on endurance and ultraendurance sports, finding 22 studies that met the inclusion criteria. The synthesis of results revealed most studies associating flow experience with sports performance, motivation and other psychological variables, and the researches were developed predominantly in Australia, Europe and North America, in English language. It was also emphasized the need for clarification regarding the factors determining the occurrence of the flow state in endurance and ultraendurance sports. The second paper aimed to examine the cross-cultural adaption and psychometric properties of the Brazilian version of the FSS-2 (Flow State Scale 2). 371 Brazilian university athletes, of both sexes, of collective and individual sports were subjects. Brazilian version of the FSS-2 presented satisfactory psychometric adjustment with a valid and reliable structure, preserving the nine dimensions of flow (challenge-skill balance, action–awareness merging, clear goals, feedback, concentration on the task at hand, sense of control, loss of self-consciousness, transformation of time and autotelic experience) and was composed of 27 items. Third study investigated the impact of dispositional flow on triathletes performance mediated by telic dominance and flow state. The participants were 292 male triathletes who participated of Ironman Brazil Florianópolis 2017. The results showed that the flow state and the telic dominance mediates the relationship between dispositional flow and performance, indicating a variability of 9% in the total time (approximately 55 minutes). In addition, in triathlon, the clear goals and feedback dimensions had greater impact in predisposition and flow state, respectively. Performance standards of cycling (Sd of variations in time, velocity, heart rate and RPM) and running (pace, Sd of pace, heart rate and cadence variations) impact the explanation of the final time in each mode at  $r^2=0.20$  and  $r^2=0.87$ , respectively. It was concluded that in the Brazilian Sporting context, the triathletes who have a greater dispositional flow mediated by a telic personality destined to the seriousness of goals and by a flow experience at the moment of the sport practice are more likely to reach a positive psychological experience which contributes to the final performance.

**Keywords:** Athletic Performance. Athletes. Sport. Psychometry. Psychology of Sport.

# LISTA DE FIGURAS

---

---

<b>Figura 1</b>	Diagrama das características do <i>Flow</i> .....	36
<b>Figura 2</b>	Diagrama de fluxo dos artigos selecionados para análise final da revisão sistemática.....	41
<b>Figura 3</b>	Carga fatorial, intercorrelações entre fatores e erro associado a cada item no modelo de nove fatores com 27 itens da FSS-2 (M4).....	74
<b>Figura 4</b>	Frequência relativa dos triatletas brasileiros participantes do estudo de acordo com as regiões do Brasil.....	88
<b>Figura 5</b>	Organização do design para coleta de dados de triatletas brasileiros.....	96
<b>Figura 6</b>	Modelo hipotético do impacto da predisposição ao <i>flow</i> no desempenho de triatletas mediado pela dominância télica e o estado de <i>flow</i> .....	98
<b>Figura 7</b>	Comparação de padrões de desempenho para a modalidade de ciclismo em função do nível competitivo através da coleta de dados via monitoramento GPS de triatletas.....	105
<b>Figura 8</b>	Comparação de padrões de desempenho para a modalidade de corrida em função do nível competitivo através da coleta de dados via monitoramento GPS de triatletas.....	107
<b>Figura 9</b>	<i>Path analysis</i> dos efeitos dos padrões de desempenho de corrida em relação ao tempo total de corrida.....	109
<b>Figura 10</b>	<i>Path analysis</i> dos efeitos dos padrões de desempenho de ciclismo em relação ao tempo total de ciclismo.....	111
<b>Figura 11</b>	Modelo estrutural do efeito da predisposição ao <i>flow</i> sobre a variação do desempenho.....	112
<b>Figura 12</b>	Modelo estrutural da influência mediadora do estado de <i>flow</i> no impacto da predisposição ao <i>flow</i> sobre a variação do desempenho.....	113
<b>Figura 13</b>	Modelo estrutural da influência mediadora da dominância télica no impacto da predisposição ao <i>flow</i> sobre a variação do desempenho.....	114
<b>Figura 14</b>	Modelo estrutural do impacto da predisposição ao <i>flow</i> no desempenho de triatletas mediado pela dominância télica e pelo estado de <i>flow</i> .....	117

# LISTA DE QUADROS

---

---

<b>Quadro 1 -</b>	Recomendações da declaração STROBE para a descrição de estudos observacionais.....	52
<b>Quadro 2 -</b>	Dimensões da Escala de Estado de <i>Flow</i> (FSS-2).....	63
<b>Quadro 3 -</b>	Variância extraída média e confiabilidade composta da FSS-2.....	75
<b>Quadro 4 -</b>	Estratificação das informações coletadas para estabelecimento de reconhecimento de padrões de desempenho.....	93

# LISTA DE TABELAS

---

---

<b>Tabela 1</b>	Delineamentos de pesquisa e características das amostras dos estudos envolvendo as experiências de <i>flow</i> nas modalidades esportivas de <i>endurance</i> e <i>ultraendurance</i> .....	43
<b>Tabela 2</b>	Indicadores positivos e negativos associados com a experiência de <i>flow</i> .....	49
<b>Tabela 3</b>	Consistência interna das dimensões da FSS-2 e correlação item-dimensão.....	69
<b>Tabela 4</b>	Análise Fatorial Exploratória do modelo de 9 fatores da versão brasileira da FSS-2.....	71
<b>Tabela 5</b>	Índices de ajustamento da AFC da versão brasileira da FSS-2.....	73
<b>Tabela 6</b>	Descrição das características sociodemográficas dos triatletas brasileiros.....	89
<b>Tabela 7</b>	Estatística descritiva, consistência interna e correlação bivariada das variáveis psicométricas do estudo para triatletas brasileiros (n=292).....	100
<b>Tabela 8</b>	Perfil geral de tempo médio de prova em cada modalidade, transições e tempo total de triatletas brasileiros.....	102
<b>Tabela 9</b>	Estatísticas descritivas de padrões de desempenho das modalidades de ciclismo e corrida estratificados através da coleta de dados via monitoramento GPS de triatletas.....	103
<b>Tabela 10</b>	Comparação dos índices de ajustamento dos Modelos de Equações Estruturais propostos pelo estudo.....	115

# LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

---

---

<b>AIC</b>	Critério de Informação Aikike
<b>AFC</b>	Análise Fatorial Confirmatória
<b>AFE</b>	Análise Fatorial Exploratória
<b>BIC</b>	Critério de Informação Bayesiano
<b>CBTRI</b>	Confederação Brasileira de Triathlon
<b>CC</b>	Confiabilidade Composta
<b>CCI</b>	Coeficiente de Correlação Intraclasse
<b>CCS</b>	Centro de Ciências da Saúde
<b>CEFE</b>	Centro de Educação Física e Esporte
<b>CFI</b>	Índice de Ajustamento Comparativo
<b>CVC</b>	Coeficiente de Validade de Conteúdo
<b>COPEP</b>	Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
<b>DEF</b>	Departamento de Educação Física
<b>DFS</b>	<i>Dispositional Flow Scale</i>
<b>DFS-2</b>	Escala de Predisposição do Fluxo
<b>Dp</b>	Desvio-padrão
<b>EBF</b>	<i>Brief Flow Scale</i>
<b>ESM</b>	<i>Experience Sampling Method</i>
<b>FC</b>	Frequência cardíaca
<b>FSS</b>	<i>Flow State Scale</i>
<b>FSS-2</b>	Escala de Estado de <i>Flow</i>
<b>FSS-2 curto</b>	<i>Short Flow State Scale-2</i>
<b>GFI/AGFI</b>	Índice de Qualidade de Ajuste/Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado
<b>IC</b>	Índice de Confiança
<b>MECVI</b>	Índice de Validação Cruzada Esperada
<b>MEE</b>	Modelagem de Equações Estruturais

<b>OP</b>	Orientação ao planejamento
<b>PRISMA</b>	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses</i>
<b>RMSEA</b>	Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação
<b>RPM</b>	Rotações por minuto
<b>SO</b>	Seriedade de objetivos
<b>STROBE</b>	<i>Strengthening the Reporting of Observacional Studies in Epidemiology</i>
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TDS</b>	Escala de Dominância Télica
<b>TLI/NFI</b>	Índice Tucker-Lewis/Índice de Ajuste Normalizado
<b>UEM</b>	Universidade Estadual de Maringá
<b>UEL</b>	Universidade Estadual de Londrina
<b>VEM</b>	Variância Extraída Média
<b>X<sup>2</sup></b>	Qui-quadrado

# SUMÁRIO

---

---

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 Definição de termos.....	16
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	17
<b>3 MÉTODOS</b> .....	18
3.1 <b>Artigo 1</b> .....	18
3.2 <b>Artigo 2</b> .....	20
3.2.1 ETAPA 1 – Adaptação transcultural e validade de conteúdo.....	20
3.2.2 ETAPA 2 – Consistência interna e validade de constructo .....	21
3.2.3 ETAPA 3 – Validade externa e estabilidade temporal .....	23
3.3 <b>Artigo 3</b> .....	24
<b>4 RESULTADOS</b> .....	33
4.1 <b>Artigo 1: Flow no esporte: uma revisão sistemática sobre a experiência de <i>flow</i> em modalidades esportivas de <i>endurance</i> e <i>ultraendurance</i></b> .....	34
4.2 <b>Artigo 2: Adaptação e validação da Escala de Estado de <i>Flow</i> (FSS-2) para o contexto esportivo brasileiro</b> .....	58
4.3 <b>Artigo 3: O impacto da experiência de flow e dominância télica no desempenho de triatletas brasileiros</b> .....	82
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	126
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	129
<b>ANEXOS E APÊNDICES</b> .....	139

# 1 INTRODUÇÃO

O treinamento esportivo oferece atividades altamente estruturadas, direcionadas por metas e vinculadas a regras que oportunizam aos atletas a experiência de desafios físicos e psicológicos (KENT, 2006). Estes desafios muitas vezes são representados pela competição consigo e/ou outros, presença dos espectadores, elementos de risco, exposição a condições ambientais, interações com colegas, treinadores, adversários e árbitros, dentre outros (SWANN, 2016).

Os esportes com características cíclicas tais como a corrida (bipedismo), ciclismo, natação e provas combinadas com duas ou três modalidades cíclicas contidas em um único evento e que tenham duração superior a cinco horas, de acordo com a literatura, são classificados como atividades de *ultraendurance* (ZARYSKI, SMITH, 2005; WORTLEY, ISLAS, 2015). As modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance* oferecem uma grande riqueza de desafios, submetendo atletas amadores e profissionais a esforços extremamente exaustivos e por tempo prolongado (JACKSON, CSIKSZENTMIHALYI, 1999). Embora esses eventos não recebam destaque marcante da mídia e não sejam praticas populares em muitas culturas, algumas provas têm obtido visibilidade significativa, como é o caso do triathlon de *ultraendurance* da franquia *Ironman*, com distâncias de 3,8Km de natação, 180Km de ciclismo e 42Km de corrida.

A abordagem da psicologia positiva tem se destacado nos últimos anos, buscando o entendimento da influência de aspectos cognitivos positivos no desenvolvimento das qualidades humanas e se relacionando satisfatoriamente no contexto onde o indivíduo está inserido. Destacam-se as investigações que buscam mostrar o entendimento científico sobre o ser humano focado na felicidade e nas formas de aliviar dores e aumentar o bem-estar subjetivo (SNYDER, LOPEZ, 2009; HUTZ, 2014).

Objetivando alcançar estados psicológicos ótimos de desempenho durante as práticas esportivas, a Teoria do *Flow*, proposta por Mihaly Csikszentmihalyi (1975), oriunda da psicologia positiva, busca investigar experiências humanas positivas e

processos profundamente gratificantes, explicando como o envolvimento do indivíduo em determinada tarefa pode gerar características e comportamentos que representam um estado psicológico de imersão, foco, envolvimento total e prazer no processo da atividade. A compreensão dos fatores que podem tornar mais ou menos provável a ocorrência das experiências de *flow* durante o desempenho esportivo é de grande interesse para treinadores, atletas e pesquisadores, uma vez que isso prepararia o atleta para um desempenho ótimo (JACKSON, 1995).

Para formular sua teoria, Csikszentmihalyi (1990) começou a observar experiências que eram relatadas por sujeitos envolvidos em atividades distintas como pintores, dançarinos, artistas, cirurgiões, jogadores de xadrez e atletas. Alguns sentimentos semelhantes foram observados em todas as práticas, resultando em nove comportamentos (dimensões) denominados experiências subjetivas de *flow*, intituladas: equilíbrio desafios-habilidades, fusão ação-atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica (CZSIKSZENTMIHALYI, 1990; MIRANDA, BARA FILHO, 2008).

Torres (2006) subdividiu tais características em variáveis que predisõem ao *flow* (equilíbrio desafio-habilidade), variáveis que induzem ao *flow* (metas claras, feedback, controle e concentração na tarefa) e variáveis que resultam no *flow* (fusão ação-atenção, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica).

A Teoria do *Flow* indica que a pessoa é submetida a um número finito de oportunidades que a estimula a determinada ação. Consciente de suas habilidades que se confrontam com as demandas impostas pelo ambiente, a pessoa pode experimentar o *flow* desencadeado por essa interação entre desafios e habilidades. O desajuste entre a demanda ambiental e as habilidades do praticante da atividade pode gerar comportamentos não desejáveis como a ansiedade, o tédio e a apatia, que são comportamentos não associados às experiências ótimas (CZSIKSZENTMIHALYI, 1990; JACKSON e EKLUND, 2004).

No contexto esportivo, as investigações aportam que o *flow* é altamente desejável para os atletas devido a sua associação com o desempenho máximo. Para os atletas de elite, a distância entre o sucesso e o fracasso nas competições é extremamente pequena, logo, a experiência de *flow* pode se tornar algo ainda mais

marcante, sobretudo porque reflete no desempenho esportivo (JACKSON e ROBERTS, 1992; NICHOLLS, POLMAN, HOLT, 2005; LANDHAUBER e KELLER, 2012).

Considerando que o contexto de treinamento do atleta de *ultraendurance* é caracterizado por cargas de volume de treinamento excessivamente altas, a orientação a metas de longo prazo pode focar o atleta a envolver-se em atividades de treinamento, predispondo-o a experimentar o *flow* em suas praticas, o que influencia na motivação auxiliando na persistência da prática (CSIKSZENTMIHALYI, 2014).

A Teoria Reversa (APTER, 1982) contempla aspectos da personalidade, motivação e emoção e sugere que o ser humano é inerentemente inconsistente em seu comportamento, realizando alternâncias ou reversões entre os pares de estados metamotivacionais. Estes, formam a base da personalidade humana e da motivação resultando em interpretações dos motivos individuais e da maneira que as pessoas experimentam seus motivos em determinado tempo (KERR, 1997). Assim, as necessidades psicológicas são formadas por pares opostos (relação télico-paratélico), ou seja, para toda necessidade psicológica existe outra que se opõe (APTER, MALLOWS, WILLIAMS, 1998; BALBIM, VIEIRA, 2015). Apter (1989) e Cook et al. (1995) complementam que a teoria desafia questões como a consistência do comportamento quando se trata de personalidade, principalmente no que se refere aos aspectos motivacionais auxiliando na permanência do *flow* (CHÁVEZ, 2008; AHERNE, MORAN, LONDSALE, 2011).

Estudos vêm sendo desenvolvidos visando a compreensão da relação dos estados de *flow* com o contexto esportivo. As pesquisas têm identificado estados positivos de *flow* com esportes na natureza e de aventura (HALL, SMITH, NELSON, 2007; VIEIRA et al., 2011). Dentre as modalidades esportivas coletivas, o *flow* também tem se mostrado um preditor de performance (GUCCIARDI, GORDON, DIMMOCK, 2009; BAKKER et al., 2011). Nas modalidades esportivas individuais, destacam-se o tênis e o golfe como modalidades em que o *flow* tem sido estudado (SWANN et al., 2015; KOEHN, MORRIS, WATT, 2013).

Investigações sobre comportamento de *flow* no contexto esportivo nacional foram realizadas em modalidades esportivas coletivas (vôlei, basquete) (OLIVEIRA,

MIRANDA, 2015; GOMES et al., 2012) e modalidades individuais (corridas de rua) (MASSARELLA e WINTERSTEIN, 2009).

Na esfera das modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*, a literatura correlaciona a experiência de *flow* à motivação autônoma (LEWIS, 1999; KOWAL, FORTIER, 1999; LAMONT, KENNELLY, 2012; ANDERSON, HANRAHAN, MALLETT, 2014; MACÍAS et al, 2015; KOEHN, DÍAZ-OCEJO, 2016), necessidade de satisfação de competência e necessidades básicas dos atletas (SCHULER, WEGNER, KNECHTLE, 2014; DELRUE et al., 2016). As dimensões feedback, concentração intensa na tarefa e experiência autotélica foram verificadas como preditores do *flow* (JACKSON et al., 2001). Os estudos também apontam que a experiência de *flow* exerce influência na atenção plena (CATHCART, MCGREGOR, GROUNDWATER, 2014; SCOTT-HAMILTON, SCHUTTE, BROWN, 2016) e as intervenções hipnóticas podem contribuir para a experiência de *flow*, refletindo no desempenho esportivo (LINDSAY, MAYNARD, THOMAS, 2005). As pesquisas demonstram que os indicadores de otimismo, robustez e os estados de humor enquanto aspectos da personalidade são fatores preditivos do *flow* (CARTER, SACHS, 2012; VEALEY, PERRITT, 2015; WOLLSEIFEN et al., 2016).

Referindo-se às investigações realizadas acerca da dominância metamotivacional no contexto esportivo, foram encontrados estudos nas modalidades de futebol, ciclismo, atletismo, natação, hóquei, triatlon, beisebol, críquete e voleibol (KERR, 1987; COX, KERR, 1989; SVEBACK, KERR, 1989). Os achados revelaram que praticantes de níveis técnicos superiores apresentam maiores índices de orientação ao planejamento, seriedade do objetivo e evitação à ativação quando comparados a praticantes recreacionais e atletas amadores (KERR, 1987).

O Estudo 1 propôs-se a revisar sistematicamente a literatura internacional e nacional envolvendo as experiências de *flow* de atletas de modalidades de *endurance* e *ultraendurance*. Até o presente momento, encontra-se na literatura um estudo que revisou sistematicamente a experiência, ocorrência e controle dos estados de *flow* nos esportes de elite (SWANN et al., 2012), contudo, há uma lacuna a ser preenchida com relação à exploração da experiência de *flow* para os atletas participantes de modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*.

A lacuna na literatura brasileira envolvendo a temática *flow* no contexto esportivo se verifica pela carência de instrumentos validados para a língua portuguesa. Atualmente, encontra-se validada a Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2) (GOMES, 2014), que avalia a predisposição do atleta ao *flow* no período que antecede a competição. Assim, o Estudo 2 da presente tese se propôs a adaptar e validar a Escala de Estado de Flow (FSS-2) para o contexto brasileiro, uma vez que até o presente momento não existem instrumentos psicométricos validados para investigar o estado de *flow* do atleta.

Por fim, considerando que não foram encontrados até o presente momento estudos que avaliam a experiência de *flow* em atletas de modalidades esportivas de *ultraendurance*, o Estudo 3 visou preencher esta lacuna investigando a predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância télica e o estado de *flow*.

A partir de tal perspectiva, a presente tese apresenta a seguinte questão geradora: qual o impacto da experiência de *flow* e dominância télica no desempenho de triatletas brasileiros?

### **1.1 Definição de termos**

**Flow** – Estado mental em que uma pessoa realiza uma atividade e fica totalmente imerso em um sentimento de foco, envolvimento total e prazer no processo da atividade. Em essência, o *flow* é caracterizado por uma completa absorção no que se faz (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

**Dominância télica** – Originário do grego *telos*, que significa “meta” ou “fim”, em que o indivíduo é tipicamente sério e orientado à meta, com tendência a envolver planejamento à frente e relacionado com o futuro. Nesse estado a pessoa geralmente tem preferência por experimentar baixos níveis de ativação (APTER 1982, 1989, KERR, 1997).

**Desempenho esportivo** – É o conjunto de processos e resultados de uma ação esportiva, orientado segundo uma dada norma social, com execução ótima de uma tarefa de movimento, sendo um componente integral do esporte (MALINA, 1980).

## **2 OBJETIVOS**

Investigar o impacto da experiência de *flow* e dominância técnica no desempenho de triatletas brasileiros.

**Estudo 1:** Verificar as relações entre experiência de *flow* e modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance* por meio de uma revisão sistemática da literatura;

**Estudo 2:** Realizar a adaptação transcultural e validação da *Flow State Scale* (FSS-2) para o contexto esportivo brasileiro;

**Estudo 3:** Testar o impacto da experiência de *flow* e dominância técnica no desempenho de triatletas brasileiros.

# **3 MÉTODOS**

---

---

## **3.1 Artigo 1**

A sistemática foi elaborada segundo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* – PRISMA. Os critérios para a inclusão dos estudos na revisão sistemática foram: a) estudos realizados no contexto esportivo; b) estudos sobre a experiência de *flow* em atletas de *endurance* e *ultraendurance*; c) artigos que utilizaram como referencial teórico a Teoria do *Flow* (CSIKSZENTMIHALYI, 1990); d) pesquisas originais publicadas em periódicos científicos com revisão por pares.

Os critérios adotados para a exclusão dos artigos foram: a) estudos que avaliam a experiência de *flow* em modalidades esportivas que não se caracterizam como de *endurance* ou *ultraendurance*; b) estudos em outros idiomas que não os pré-estabelecidos (Português, Inglês ou Espanhol); c) estudos de revisão de literatura, cartas de editores, artigos de opinião, livros, dissertações; d) estudos com acesso não aberto; e) estudos de elaboração e validação de escalas psicométricas; f) estudos que não utilizaram a Teoria do *Flow* como referencial teórico.

Dois pesquisadores conduziram as buscas de forma independente em 6 bases eletrônicas: *PubMed*, *SportDiscus*, *Web of Science*, *Scopus*, *Lilacs* e *SciELO*, compreendendo as pesquisas desde 1990 até agosto de 2017. Tais bases de dados foram selecionadas a partir da avaliação das bases indexadas nas revistas com maior fator de impacto na área de Psicologia do Esporte com abrangência nacional e internacional. Durante as buscas iniciais não foi estabelecido limite de idioma ou tempo.

As buscas foram conduzidas com a utilização dos descritores: *Flow*, *Sport*, *Triathlon*, *Endurance* e *Ultraendurance* e sinônimos associados (*athletic performance*, *sports*, *exercise*, *exercise tolerance*, *swimming*, *running*, *performance sports*, *performances sports*, *ultraendurance*, *ironman*, *ultraman*, *triathlon*, *marathon*, *ultramarathon*, *aquatic marathon*, *swim*, *runnings*, *road cycling*, *time trial*, *physical endurance*, *physical endurances*, *endurance physical*, *endurances physical*, *tolerance*

*exercise, athletic performances, performance athletic, performances athletic, sports performance, sports performances).*

A técnica de busca completa realizada na base de dados *Pubmed* está anexada ao presente estudo (APÊNDICE A), para garantir a reprodutibilidade desta pesquisa. Os operadores booleanos utilizados para a composição dos blocos de busca nas bases de dados foram *AND, OR, NOT*.

A seleção dos estudos ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2017. Os títulos e resumos dos artigos obtidos nas buscas foram avaliados aos pares, por 4 revisores (duas duplas), de forma independente (1: A e B, 2: C e D). Alguns resumos com informações insuficientes para garantir sua elegibilidade foram mantidos para análise do texto completo. Os revisores avaliaram de forma independente os textos completos e determinaram a elegibilidade de cada estudo. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso e, em caso de persistência, foi consultado um último revisor (E).

Considerando o predomínio de estudos observacionais constantes da revisão sistemática e, para a melhor clareza da descrição dos estudos selecionados, foram utilizadas as recomendações da versão em português do relatório *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology – Statement* (STROBE) (MALTA, 2010), originalmente desenvolvido para a apresentação clara dos estudos observacionais em epidemiologia. A declaração constitui-se de 22 itens de recomendações que devem ser contempladas no título, resumo, introdução, metodologia, resultados e discussão das pesquisas de natureza observacional (MALTA, 2010).

A análise a partir desse protocolo não assegura a verificação da qualidade dos estudos de cunho observacional, prestando-se ao direcionamento das descrições para garantir o rigor metodológico, a fim de que esses estudos sejam relatados de forma mais adequada à comunidade científica (MALTA et al., 2010). Portanto, o supracitado relatório é utilizado em outras pesquisas de revisão sistemática que não as exclusivamente do campo da epidemiologia.

Na caracterização dos estudos elegíveis, registrou-se os dados gerais em planilha eletrônica: autores, ano de publicação do artigo, país em que foi feita a

pesquisa, modalidade de esporte, objetivos, amostra, descrição da população, nível competitivo, métodos de análise de dados, instrumentos de coleta de dados aplicados, base teórica de suporte e variáveis correlacionadas, resumo das correlações, e principais conclusões.

Para a análise e interpretação dos dados obtidos a partir da revisão sistemática utilizou-se os princípios da técnica de análise de conteúdo do tipo categorial (BARDIN, 2011). Considerou-se a totalidade das temáticas associadas ao *flow*, por meio da classificação e frequência dos itens mencionados nos estudos (dimensões das escalas quantitativas e temas dos estudos qualitativos). Dessa forma, os itens citados foram agregados em unidades e, posteriormente, organizados em categoriais de ordem superior, a fim de apresentar os temas mais abordados nas pesquisas quantitativas e qualitativas associadas ao estudo do *flow*.

## 3.2 Artigo 2

### 3.2.1 ETAPA 1 – Adaptação transcultural e validade de conteúdo

A tradução e adaptação transcultural foi realizada por um comitê de 9 profissionais (4 tradutores, 5 doutores em Psicologia do Esporte e Educação Física), que aceitaram voluntariamente participar do processo de validação da FSS-2. Após a finalização da validação de conteúdo, um estudo piloto foi conduzido com 20 atletas de modalidades coletivas e individuais, selecionados por conveniência, a fim de avaliar as questões referentes ao instrumento (qualidade e coerência de linguagem e conteúdo) (MARÔCO, 2010).

O instrumento original utilizado foi o *Flow State Scale-2* (FSS-2) (JACKSON, EKLUND, 2002), que avalia a percepção do atleta acerca do estado de *flow* experimentado em um evento esportivo recém-concluído. O questionário é composto por 36 itens que avaliam o estado de *flow*, distribuídos em nove dimensões (Quadro 2): 1) equilíbrio desafio-habilidade, 2) fusão ação-atenção, 3) metas claras, 4) feedback, 5) concentração intensa, 6) controle, 7) perda da autoconsciência, 8) transformação do tempo, 9) experiência autotélica. Os itens são respondidos em uma escala do tipo *Likert* de 1 a 5 pontos, que variam num *continuum* de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). O escore de cada dimensão é calculado a partir da média do somatório

dos itens que as compõem. Valores mais elevados nas dimensões descritas significam maiores indicadores de *flow* experienciado pelo atleta durante a atividade.

A clareza de linguagem, pertinência prática e dimensão teórica (validade de conteúdo) foram avaliadas pelo comitê de especialistas, em uma escala *Likert* de 1 a 5 pontos, variando de “pouquíssima pertinência/clareza” (1) a “muitíssima pertinência/clareza” (5).

O comitê de tradutores e especialistas foi convidado para traduzir e avaliar a clareza de linguagem, pertinência prática e dimensão teórica dos itens da FSS-2. O trabalho dos especialistas se deu individualmente e, posteriormente, em conjunto.

A dupla tradução foi realizada por dois tradutores bilíngues (de língua materna portuguesa), que, traduziram a FSS-2 para a língua portuguesa de forma independente. Em seguida, outros dois tradutores independentes realizaram a tradução reversa (*backtranslation*) para a língua inglesa das versões traduzidas em português (PASQUALI, 2010). Posteriormente aos processos de tradução, as versões em inglês e português, bem como o instrumento original foram comparados e analisados por um comitê de especialistas (CASSEPP-BORGES, BALBINOTTI e TEODORO, 2010). A semântica das questões foi discutida, e foram realizadas correções de alguns termos visando a compreensão do público alvo. As versões em língua portuguesa foram unificadas, resultando na versão final do instrumento (PASQUALI, 2010).

A clareza de linguagem, pertinência prática e dimensão teórica (validade de conteúdo) foram avaliadas gerando coeficientes para cada item do instrumento (CVCi) e para o questionário como um todo (CVCT) (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002).

Para o cálculo do coeficiente de validade de conteúdo, foi utilizado o Coeficiente de Validade de Conteúdo total, indicando índices altamente aceitáveis para  $CVC > 0,80$  (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002). Ainda foi utilizado o coeficiente Kappa para analisar a concordância entre os juízes na análise dos itens e dimensões (LANDIS; KOCH, 1977).

### 3.2.2 Etapa 2 – Consistência interna e validade de constructo

A consistência interna e validade de constructo da FSS-2 foram avaliadas em uma amostra de 371 atletas (18 a 40 anos) de 24 estados da federação, do sexo masculino ( $n=144$ ) e feminino ( $n=227$ ), de modalidades coletivas (73,8%) e individuais

(26,2%) com tempo médio de prática em anos de  $9,55 \pm 5,07$ . As modalidades incluíam: futsal (103), basquete (88), vôlei (3), vôlei de praia (29), basquete 3x3 (51), tênis de mesa (5), judô (51), natação (26), atletismo (11) e xadrez (4). Os critérios de inclusão foram: 1) a aceitação voluntária após o convite e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE; 2) o atleta estar inscrito e participar da competição de abrangência nacional. A literatura nacional e internacional sugere que o tamanho da amostra seja de 5 a 10 participantes por parâmetro a ser estimado no modelo (MARÔCO, 2010; PASQUALI, 2010).

O instrumento utilizado foi o *Flow State Scale* (FSS-2), traduzido e adaptado para o contexto esportivo brasileiro na Etapa 1.

Inicialmente, o projeto foi submetido ao Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá aprovou o estudo sob protocolo nº 2.287.443. Posteriormente, foi realizado contato com os chefes de delegação de cada estado e com os responsáveis por cada modalidade esportiva a fim de solicitar autorização para a coleta da FSS-2. Em seguida, os atletas foram convidados a participar do estudo por meio da assinatura do TCLE. As coletas foram realizadas durante os 61º Jogos Universitários Brasileiros, por acadêmicos do curso de graduação e pós-graduação em educação física, sob supervisão de uma psicóloga.

Os procedimentos estatísticos foram realizados nos softwares SPSS 22.0 e AMOS 22.0. As análises descritivas da amostra foram apresentadas por meio da estatística descritiva para dados contínuos (média e desvio-padrão) e para dados categóricos foi utilizada frequência relativa e absoluta. Com a versão adaptada da FSS-2, foram calculados o alfa de *Cronbach* e confiabilidade composta/CC (consistência interna) e a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para verificar a validade de constructo do instrumento por meio da confiabilidade individual dos itens, dos índices de ajuste global e da Variância Extraída Média (VEM) para avaliar a validade convergente (KLINE, 2012).

Embora haja na literatura indicativos de consistência da estrutura latente da FSS-2 (JACKSON, EKLUND, 2002; FOURNIER et. al., 2007; KAWABATA, MALLETT e JACKSON, 2008) sugerindo a estrutura fatorial apoiada sobre 9 fatores latentes: equilíbrio desafio-habilidade, fusão ação-atenção, metas claras, feedback,

concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE) para confirmação da observação dos fatores latentes e posteriormente a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para testar as propriedades psicométricas.

Inicialmente, verificou-se a ausência de *outliers* por meio da distância quadrada de *Mahalanobis* ( $D^2$ ). Foi observado que todos os itens do instrumento possuem um padrão assimétrico. Todos os valores de assimetria ( $ISkI < 3,0$ ) e achatamento ( $IKul < 10$ ) foram significativos (KLINE, 2012). O coeficiente de normalidade multivariada também apontou para o caráter moderadamente anormal da distribuição dos itens (HAIR et al., 2005). Em virtude dessa característica de anormalidade das distribuições optou-se pela utilização do algoritmo da máxima verossimilhança (ML) para estimação dos parâmetros (KLINE, 2012).

O modelo foi testado por meio dos índices de ajuste: Qui-Quadrado ( $X^2$  e p-valor), Índice de Qualidade do Ajuste ( $GFI > 0,90$ ), Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação ( $RMSEA < 0,08$ , I.C.90%), Índice de Ajuste Normalizado ( $NFI > 0,90$ ), Índice Tucker-Lewis ( $TLI > 0,90$ ), Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado ( $AGFI > 0,90$ ), Qui-Quadrado Normalizado ( $X^2/gI$ , recomendado entre 1,0 e 3,0) e Índice de Ajuste Comparativo ( $CFI > 0,90$ ) (HAIR et al., 2005; BYRNE, 2010).

A validade convergente foi analisada pela VEM, sendo que valores próximos de 0,50 indicam adequada validade convergente (HAIR et al., 2005). A confiabilidade composta (CC) foi verificada a partir dos valores das cargas fatoriais resultantes da AFC e valores acima de 0,70 são considerados satisfatórios (MARÔCO, 2010).

### 3.2.3 Etapa 3 – Validade externa e estabilidade temporal

Participaram da validade externa e estabilidade temporal 34 atletas paranaenses, com idades entre 25 e 44 anos participantes de modalidades esportivas individuais, selecionados de forma intencional. Em uma coleta inicial, os atletas responderam à FSS-2 (estabilidade temporal) e a Escala de Predisposição ao *flow* (DFS-2) (JACKSON, EKLUND, 2002), validada para a língua portuguesa (GOMES, 2014). A DFS-2 foi utilizada como uma medida de validade externa por ser um instrumento com características psicométricas semelhantes à FSS-2, bem como ter sido desenvolvida pela mesma autoria, bem como seguir o mesmo pressuposto teórico. Todos os 34

atletas que foram convidados a responder ao questionário FSS-2 inicialmente, responderam a mesma versão do instrumento 7 dias depois, com vistas a avaliar a fidedignidade teste-reteste (MARÔCO, 2010). Deve-se considerar que tal amostra foi independente da amostra total do estudo (Etapa 2, da qual participaram 371 atletas).

Foram utilizadas a FSS-2, validada para o contexto esportivo brasileiro na Etapa 2 e a Escala de Predisposição ao *flow* (DFS-2) (JACKSON, EKLUND, 2002), validada para a língua portuguesa (GOMES, 2014). A DFS-2 contém 36 itens para identificação da predisposição ao *flow*, divididos em 9 dimensões e respondidos em uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos, (1 “discordo totalmente” a 5 “concordo totalmente”).

Os atletas foram convidados a participar do estudo e assinaram o TCLE. A aplicação dos instrumentos foi realizada em uma competição regional, no estado do Paraná no mês de dezembro de 2016. A aplicação da FSS-2 foi realizada novamente em um intervalo de sete dias (teste e reteste).

A análise foi realizada utilizando o software SPSS 22.0. A validade externa que identificou as relações entre a FSS-2 e a DFS-2 foi medida pela correlação de Spearman e a estabilidade temporal foi testada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), adotando-se o índice mínimo ( $r > 0,70$ ) (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994).

### 3.3 Artigo 3

A população deste estudo foi composta por 2339 atletas (2034 homens e 305 mulheres) representando um total de 42 países, dos quais 1455 triatletas eram brasileiros (1266 homens e 189 mulheres) inscritos no Ironman Brasil – Florianópolis – *South American Championship* 2017, considerada a maior e mais importante prova de triathlon de *ultraendurance* da América do Sul. Como essa prova é uma etapa seletiva para a final do Campeonato Mundial de Ironman disputado *no Hawaii (Kona)*, o evento atrai grande quantidade de competidores amadores e profissionais. Completaram a prova 2099 atletas masculinos (87%) e femininos (13%) com idades entre 18 até 74 anos.

O cálculo amostral foi realizado em função do número total atletas brasileiros do sexo masculino ( $n=1266$ ) e em função dos critérios de inclusão do estudo. Para tanto,

foi utilizada a fórmula para amostra finita, com nível de confiança de 95%, cujo erro amostral é de 5% e com proporção esperada de 50% (RICHARDSON et al., 2012). Os critérios para inclusão no estudo foram: a) aceitação do atleta e participação voluntária no estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; b) estar inscrito no Ironman Florianópolis Brasil 2017; c) utilizar durante a competição sistema de monitoramento GPS com configuração para prática multi sport da marca Garmin; d) atletas com idade entre 20 e 59 anos; e) atletas do sexo masculino; f) atletas que obtiverem como tempo total de prova de até 10h59min59seg ou que estiverem entre os 500 primeiros colocados da prova. Os critérios de exclusão considerados foram: a) não aceitação para participar voluntariamente da pesquisa; b) faixa etária inferior ou superior à estabelecida como critério de inclusão no estudo; c) preenchimento incorreto dos itens dos questionários ou falta e/ou erro de informação no monitoramento do sistema GPS; d) tempo total superior a 10h59min59seg; e) ocorrência de problemas de desempenho esportivo, que foram relatados pós-prova.

Dos 806 atletas que concluíram o Ironman Brasil no ano de 2017 em um tempo total inferior a 11 horas, 434 atletas cumpriram os critérios de inclusão propostos para o presente estudo. Assim, após o cálculo amostral, uma amostra mínima necessária para este estudo seria de 251 atletas. Em função do cálculo amostral e dos critérios de inclusão do estudo, foram convidados (de forma intencional) a participar do estudo 330 atletas no procedimento de abordagem e coleta de dados pré-prova. Ressalte-se que nesta coleta inicial, o critério de inclusão tempo foi quantificado por meio de uma estimativa realizada pelo próprio atleta investigado ou seu treinador. Após a realização do evento, 38 participantes foram excluídos da análise, devido ser verificado algum problema na realização da prova, tais como: tempo total superior a 10h59min59seg (n=15), falta de preenchimento dos instrumentos psicométricos pós prova (n=3), erro de leitura ou não utilização do sistema GPS durante a prova (n=8), impossibilidade de acesso a plataforma Garmin Connect para compartilhamento dos dados de prova (n=2), ocorrência de problemas de desempenho esportivo (problemas técnicos com algum equipamento esportivo, desidratação, hipotermia, hipoglicemia, lesão ou problemas gástricos) (n=10). Assim, este estudo foi constituído por 292 atletas do sexo masculino, sendo a média de idade de  $35,61 \pm 5,71$ .

A Dominância Télica foi avaliada pela Escala de Dominância Télica (TDS) (MURGATROYD et al., 1978), que foi validada para a língua portuguesa por Balbim e Vieira (2015). O instrumento avalia as percepções do atleta sobre sua Seriedade de Objetivos (SO) e Orientação ao Planejamento (OP). A escala é constituída por 17 itens distribuídos nas duas dimensões supracitadas. Os itens têm três opções de resposta de preferência de uma determinada ação, sendo que cada item possui uma resposta de dominância télica. O método de obtenção dos resultados por meio da soma de 1 ponto para os itens de dominância télica e 0,5 ponto para quando não há certeza foram propostos pelos autores do instrumento original (MURGATROYD et al., 1978). Quanto maior o valor demonstrado em cada dimensão, maior é a dominância télica do indivíduo.

A Escala de Estado de *Flow* (FSS-2) foi originalmente desenvolvida por Jackson e Eklund (2002) e adaptada e validada para o contexto esportivo brasileiro (Estudo 2). O instrumento avalia a percepção subjetiva do atleta em relação ao estado de *flow* experienciado após um evento esportivo. A escala é constituída por 27 itens distribuídos em nove dimensões: 1) Equilíbrio desafio-habilidade, 2) Fusão ação-atenção, 3) Metas claras, 4) Feedback, 5) Concentração intensa, 6) Controle, 7) Perda da autoconsciência, 8) Transformação do tempo, 9) Experiência autotélica. Os itens são respondidos numa escala do tipo *Likert* de 1 a 5 pontos, que variam num *continuum* de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). O escore de cada dimensão é calculado a partir da média do somatório dos itens que a compõem. Valores mais elevados nas dimensões descritas significam maiores indicadores de *flow* vivenciado pelo atleta durante a atividade.

A Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2) foi originalmente desenvolvida por Jackson e Eklund (2002) e encontra-se validada para o contexto esportivo brasileiro (GOMES, 2014). O instrumento avalia a percepção subjetiva do atleta em relação a predisposição ao comportamento de *flow* antes de um evento esportivo. A escala é constituída por 36 itens distribuídos em nove dimensões: 1) Equilíbrio desafio-habilidade, 2) Fusão ação-atenção, 3) Metas claras, 4) Feedback, 5) Concentração intensa, 6) Controle, 7) Perda da autoconsciência, 8) Transformação do tempo, 9) Experiência autotélica. Os itens são respondidos numa escala do tipo *Likert* de 1 a 5

pontos, que variam num *continuum* de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). O escore de cada dimensão é calculado a partir da média do somatório dos itens que a compõem. Valores mais elevados nas dimensões descritas significam maiores indicadores de predisposição ao *flow* antes da realização da atividade.

A fim de obter uma medida com características momentâneas acerca do desempenho do atleta durante o evento esportivo, foi utilizado um sistema de monitoramento de atividades GPS particular de cada atleta participante da pesquisa. Para aferição das variáveis de desempenho, no momento do contato inicial com os atletas, foi solicitado o nome do usuário de acesso ou email cadastrado na plataforma Garmin Connect para acompanhamento e relatório da atividade esportiva. Conforme a recomendação da literatura, monitores de treinamento via GPS, que são comumente utilizados por atletas de *endurance*, apresentam um bom índice de confiabilidade em relação às medidas encontradas (MOREIRA et al., 2013).

Para a padronização da pesquisa, foram coletados os dados de atletas que possuíam dispositivos com monitoramento via GPS da marca Garmin dos modelos 910Xt, 920Xt, 735Xt, Fenix 2, Fenix 3, bem como os demais monitores que eram providos da função multi sport, que são específicos para atividades combinadas (como é o caso do triathlon, objeto da pesquisa). Foram retirados da plataforma Garmin Connect o relatório de atividades, as informações de tempo final e parcial de prova, frequência cardíaca média e parcial durante todas as etapas, frequência de braçadas e ritmo de nado a cada 500m, cadência RPM e velocidade média no ciclismo a cada 5 Km e frequência de passadas e ritmo de corrida a cada 1 km.

Para o estabelecimento de pontos de coleta objetivando a reunião de informações para a modelagem de reconhecimento de padrões de desempenho, o pesquisador estabeleceu, a partir das distâncias percorridas em cada modalidade, pontos de coleta para as variáveis de natação, ciclismo e corrida.

Na modalidade de natação, foram coletadas as seguintes informações: tempo a cada 500m, frequência de braçadas e frequência cardíaca (FC), totalizando, assim, 8 pontos de coleta.

Na modalidade de ciclismo, foram coletadas as seguintes informações: tempo a cada trecho de 5km percorridos, velocidade média, rotações por minuto e frequência cardíaca, totalizando 36 pontos de coleta.

Quanto à modalidade de corrida, foram coletadas as seguintes informações: tempo a cada 1km percorridos (*pace*), cadência de passadas e frequência cardíaca, totalizando 42 pontos de coleta.

Para a identificação das variáveis intervenientes de desempenho esportivo pós-prova foi aplicada uma ficha de identificação contendo um *check-list* elaborado pelos pesquisadores acerca dos eventos estressores passíveis de interferência no estado de *flow* do competidor. Foram investigadas questões relativas a problemas técnicos e mecânicos com os equipamentos utilizados durante a prova, desidratação, hipotermia, hipoglicemia, percepção de dor, lesões e problemas gástricos. Os sujeitos que manifestaram qualquer dos sintomas listados foram retirados do estudo em razão da alta influência que os estressores exercem na performance de atividades de *ultraendurance*, cumprindo-se o critério de exclusão previamente apresentado na sessão de métodos do respectivo estudo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), sob o parecer nº 2.287.443. Inicialmente, o pesquisador contactou a Confederação Brasileira de Triathlon (CBTRI) solicitando autorização para realização das coletas de dados no Ironman Brasil – Florianópolis 2017, apresentando os objetivos e procedimentos da pesquisa.

Obtida a autorização, no período que antecedeu a competição (meses de abril e início de maio de 2017), a equipe pesquisadora entrou em contato com as maiores empresas que prestam assessoria aos atletas participantes de triathlon de longa distância, que se situam nos estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Brasília, apresentando a proposta da pesquisa. Embora as empresas tenham sede nos mencionados estados, elas prestam acompanhamento a atletas de todos os estados da federação. Ante a aprovação das assessorias esportivas, na semana que antecedeu a competição, foi marcado um horário com cada uma das equipes para realização das coletas pré-prova. Na semana que precedeu o evento, foram abordados atletas não

vinculados a assessorias, convidando-os a participarem do estudo. Para todos os atletas que aceitaram participar da pesquisa, foi entregue inicialmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), formalizando sua participação no estudo.

A coleta dos dados pré-prova ocorreu nas residências em que as assessorias estavam acomodadas com seus atletas, na semana do Ironman Brasil, em horários previamente agendados com as equipes. Aos atletas não vinculados a assessorias, a abordagem aconteceu durante a Expo Ironman e no momento que antecedeu a retirada dos kits de prova dos atletas, nos três dias que antecederam o evento. Os questionários foram aplicados de forma individual, por alunos do Programa de Pós-graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, com experiência na aplicação das escalas psicométricas.

A coleta de dados pós-prova, decorreu à medida que os atletas concluíam a prova, enquanto permaneciam nas imediações do local, a equipe de pesquisadores abordou os participantes da pesquisa, tendo sido aplicado o questionário FSS-2. Entretanto, parte dos atletas foram embora imediatamente, não sendo possível acessá-los, ou alegaram não possuir condições de responder o questionário naquela oportunidade, solicitando o envio posterior do mesmo via email.

Imediatamente depois da realização do evento (Ironman Brasil 2017), a equipe de pesquisadores elaborou uma mensagem de texto, enviada através do aplicativo WhatsApp, parabenizando todos os atletas que concluíram a prova. Foi também informado que o Instrumento Psicométrico FSS-2 havia sido enviado em formulário via Google Docs e que o mesmo deveria ser respondido em um prazo não superior a 24 horas. Além disso foi solicitado o acesso aos dados de desempenho pós-prova na plataforma Garmin Connect mediante a criação de um perfil de usuário específico denominado Pesquisa *Flow* Ironman.

Iniciado o processo de solicitação de acessos a informações de desempenho de prova via plataforma Connect, foram buscados os perfis dos atletas participantes e solicitada a conexão com o perfil exclusivo criado pelo pesquisador para coletar os dados respectivos. Os nomes de usuários já estavam previamente anotados na ficha de identificação preenchida pelo atleta na realização da coleta pré-prova.

Posteriormente à realização do convite e ao respectivo aceite do compartilhamento de informações de desempenho por parte do atleta investigado, foi realizada a extração das informações via plataforma Connect, que foram transferidas para uma planilha prévia (planilha base), tendo em vista que os dados de prova ficam disponíveis para visualização das conexões (entre perfis conectados) pelo prazo máximo de 30 dias ou limitado a aproximadamente 50 atividades na linha do tempo (timeline). Em seguida, foi realizada a normalização dos dados e seleção dos que se enquadraram na amostra do presente estudo, inserindo-os em uma planilha definitiva para cada atleta (planilha final para cada atleta).

Algumas solicitações de conexão via plataforma Garmin Connect não foram aceitas pelos atletas participantes do estudo, acarretando sua exclusão conforme os critérios já mencionados, além de que alguns perfis estavam bloqueados ou com problemas de sincronização (atualização e exportação das atividades para o sistema), o que fez com que tais casos também se enquadrassem nos critérios de exclusão dos atletas. Outros perfis não foram encontrados no processo de envio de convites, bem como o aparecimento de perfis homônimos resultou na exclusão de alguns sujeitos. Outros atletas investigados informaram posteriormente à coleta dos dados pré-prova que não utilizavam o sistema de GPS da marca Garmin ou que, ainda que possuíssem, não fariam uso do equipamento na prova, tendo tal fato sido reportado por alguns atletas de elite abordados.

Preliminarmente utilizou-se o teste Kolmogorov Smirnov para verificação da distribuição dos dados. Em seguida, foi utilizada a estatística descritiva (frequência relativa e absoluta), média ( $\bar{x}$ ) e desvio-padrão (Dp). Também foi utilizada a estatística inferencial, através do coeficiente de correlação de Spearman, adotando-se  $p < 0,05$  em todas as análises. A análise preliminar dos dados foi realizada no pacote estatístico SPSS versão 20.0. As análises principais foram feitas envolvendo a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e a Modelagem de Equações Estruturais (MEE), por meio do software Amos versão 22.0. A metodologia MEE foi utilizada para testar as hipóteses descritas pelo modelo conceitual, verificando como a dominância télica e o estado de *flow* mediam a relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho esportivo de triatletas brasileiros.

O método utilizado para a testagem do modelo estrutural foi o two-step (duas etapas), que prevê a adequação das variáveis de medida antes das análises estruturais, permitindo definir a estratégia de identificação do modelo causal com variáveis latentes em duas etapas. A Etapa 1 especifica e identifica o submodelo de medida, realizando uma AFC do modelo de medida e a Etapa 2 identifica o submodelo estrutural, estabelecendo trajetórias e erros para as variáveis latentes endógenas. Embora a utilização de “duas etapas” (two-step) não seja necessária, optou-se por utilizá-la em conjunto pois são suficientes para assegurar a identificação o modelo (MARÔCO, 2010). A qualidade do ajustamento do modelo de medida (Etapa 1) foi realizada de acordo com os índices de qualidade de ajustamento (incremental, absoluto e parcimonioso) e a qualidade do ajustamento local foi avaliada pelas cargas fatoriais e pela confiabilidade individual dos itens. Foi utilizado o método de estimação de máxima verossimilhança, empregado quando a matriz de covariância apresenta distribuição multivariada normal. Os indicadores de adequação do modelo (Ajustes Absoluto, Incremental e Parcimonioso) foram:  $\chi^2$  (Qui-quadrado);  $\chi^2/gl$ ; RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação-inferior a 0,08); GFI/AGFI (Índice de Qualidade de Ajuste/Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado. 0,90 é considerado uma adequação aceitável); CFI (Índice de Ajuste Comparativo, mínimo de 0,90); TLI/NFI (Índice Tucker-Lewis e Índice de Ajuste Normalizado, mínimo de 0,90) e AIC/BIC/MECVI (Critério de Informação Aikike/Critério de Informação Bayesiano/Índice de Validação Cruzada Esperada), menores valores indicam melhor ajuste do modelo em comparação aos demais, (MARÔCO, 2010).

Após a validação do modelo de medida, foi testado o modelo estrutural (Etapa 2) verificando o impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância télica e pelo estado de *flow*.

A qualidade do ajustamento do modelo estrutural (Etapa 2) foi realizada de acordo com os mesmos índices de qualidade de ajustamento utilizados para a avaliação do modelo de medida (Etapa 1) e a qualidade do ajustamento local foi avaliada pelas cargas fatoriais e pela confiabilidade individual dos itens. Partindo das recomendações de Kline (2012), a interpretação dos coeficientes das trajetórias teve como referência: pouco efeito para cargas fatoriais  $< 0,10$ , médio efeito para cargas

fatoriais até 0,30 e grande efeito para cargas fatoriais > 0,50. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

# **4 RESULTADOS**

---

---

# Artigo 1

## **FLOW NO ESPORTE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A EXPERIÊNCIA DE FLOW EM MODALIDADES ESPORTIVAS DE ENDURANCE E ULTRAENDURANCE**

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi conduzir uma revisão sistemática de literatura sobre a experiência de *flow* em modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance* e suas variáveis associadas. As buscas foram conduzidas nas bases *PubMed*, *SportDiscus*, *Web of Science*, *Scopus*, *Lilacs* e *Scielo*. A análise das informações dos artigos foi realizada pela lista de checagem da declaração STROBE e os dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo do tipo categorial. A revisão incluiu 22 estudos publicados no período de 1998 a 2017 com caráter quantitativo (72,7%) e qualitativo (27,3%). Os atletas, de ambos os sexos, contemplando diversos níveis de competição (júnior, universitário, amador e profissional), são representantes das seguintes modalidades: triatlon (4,5%); atletismo (4,5%); corrida de aventura (4,5%); ciclismo (13,6%); natação (13,6%); maratona/ultramaratona (13,6%); corrida de rua (18,2%); mista (duas ou mais modalidades) (27,5%). A maioria das pesquisas foi desenvolvida na Austrália (31,8%) e o instrumento mais frequente para a avaliação da experiência de *flow* nos estudos quantitativos foi o *Flow State Scale* (FSS), validado para diferentes culturas. Os resultados revelaram maior número de estudos associando a experiência de *flow* ao desempenho esportivo e motivação, seguindo-se de outras variáveis psicológicas positivas tais como necessidades psicológicas básicas, estado psicológico ideal, resistência psicológica, *mindfulness*; bem como outras variáveis psicológicas (ansiedade, otimismo e pessimismo, afeto positivo e negativo, estado de humor, realização dominante, amizade/confiança/lazer), e ainda variáveis de desempenho cognitivo e nutrição. Este estudo concluiu que a experiência de *flow* ainda carece de estudos no tocante aos fatores determinantes desse estado mental sobretudo quando relacionados às atividades de *endurance* e *ultraendurance*.

**Palavras-chave:** Psicologia. Desempenho Atlético. Esporte. Revisão Sistemática.

### **INTRODUÇÃO**

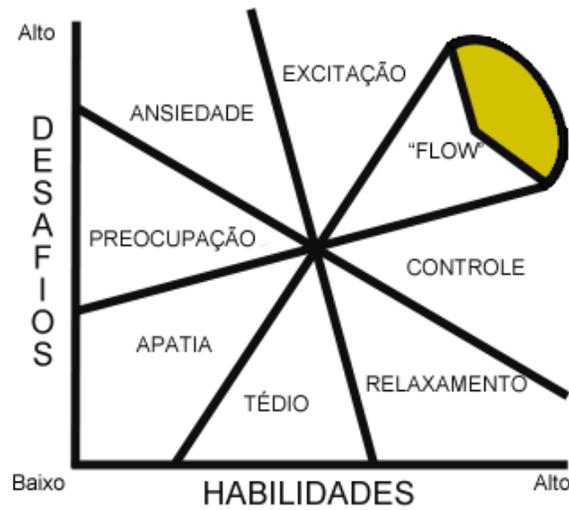
No contexto esportivo, o envolvimento em modalidades esportivas individuais ou coletivas, seja em caráter recreacional ou no alto rendimento esportivo, tem despertado interesse dos estudiosos do movimento humano com a perspectiva de melhorar a qualidade das práticas, sobretudo do desempenho esportivo (GILINSKI et al., 2014; STIEFEL et al., 2013; KNECHTLE et al. 2014). Seguindo esta perspectiva, a psicologia do esporte também tem conduzido, sob a ótica da psicologia positiva, a produção de

evidências científicas acerca da construção de qualidades positivas que possam oportunizar a melhora do desempenho fomentando a excelência esportiva nos mais diversos cenários (SELIGMAN, CSIKSZENTMIHALYI, 2000).

Com o intuito de investigar experiências humanas positivas e processos profundamente gratificantes, a Teoria do *Flow* busca explicar como o envolvimento harmonioso do indivíduo em determinada tarefa pode gerar uma série de características e comportamentos que representam um estado mental em que uma pessoa realiza uma atividade e fica totalmente imersa em um sentimento de foco, envolvimento total e prazer no processo da atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1990; SWANN et al., 2012). Deve-se considerar que não estão claras na literatura quais características se aplicam a cada esporte ou como essas dimensões variam dependendo da natureza ou demanda para certas atividades esportivas (SWANN, 2016). Assim, compreender as particularidades e especificidades das modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance* pode gerar indicativos relevantes considerando o aumento exponencial da quantidade de praticantes da modalidade nos últimos anos, bem como em prol da produção de conhecimento científico na área, que atualmente é escassa.

O modelo da Teoria do *Flow* baseia-se no conceito de que a pessoa é consciente tanto de suas habilidades quanto do número finito de oportunidades que a desafia a agir. A interação recíproca entre habilidades e oportunidades podem resultar em distintos sentimentos: a) a ansiedade e preocupação são observadas caso os desafios estejam elevados e as habilidades reduzidas; b) apatia e tédio, caso os desafios e habilidades estejam baixos; c) controle e relaxamento caso as habilidades estejam proporcionalmente mais elevadas que os desafios; e d) excitação e *flow* caso os desafios e habilidades estejam equiparados. O diagrama a seguir apresenta as características do *flow* (CSIKSZENTMIHALYI, 1990; JACKSON e EKLUND, 2004):

**Figura 1** – Diagrama das características do *Flow*



Fonte: adaptado de Csikszentmihalyi, 1990

Deve-se complementar a ilustração considerando que uma relação positiva entre desafios e habilidades é denominada “canal de *flow*”. Tal terminologia é apontada pelo idealizador do modelo como um facilitador da ocorrência do *flow* uma vez que o sujeito envolvido na ação deve sempre buscar um ajuste ao equilíbrio ideal no sentido de evitação ou adequação de situações em que os desafios ou habilidades não estejam igualmente equilibrados (CSIKSZENTMIHALYI, 1975).

Visando representar esta experiência ótima, bem como as condições psicológicas favoráveis durante a realização de uma tarefa, Csikszentmihalyi (1975) identificou nove dimensões que descrevem a experiência subjetiva de *flow*, independentemente do tipo de prática em questão: a) equilíbrio desafio-habilidades; b) fusão ação-atenção; c) metas claras; d) feedback; e) concentração intensa; f) controle; g) a perda da autoconsciência; h) transformação do tempo; e i) experiência autotélica (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Diversos estudos vêm sendo desenvolvidos visando a compreensão da relação dos estados de *flow* com o contexto esportivo, em quais modalidades e em que situações isso ocorre. As pesquisas têm identificado estados positivos de *flow* com esportes na natureza e de aventura (HALL et al., 2007; VIEIRA et al., 2011). Dentre as modalidades esportivas coletivas, o *flow* também tem se mostrado um preditor de performance (GUCCIARDI, GORDON, DIMMOCK, 2009). Nas modalidades esportivas

individuais, destacam-se o tênis e o golfe como modalidades em que o *flow* tem sido estudado (SWANN et al., 2017; KOEHN, MORRIS, WATT, 2013). Finalmente, atraindo a atenção às associações entre outras variáveis comportamentais, destacam-se estudos abordando questões relacionadas a hipnose, *mindfulness*, personalidade e autodeterminação (CATHCART, Mc GREGOR, GROUNDWATER, 2014; PATES, CUMMINGS, MAYNARD, 2002; MURCIA, GIMENO, COLL, 2008; VEALEY, PERRITT, 2015).

Os primeiros estudos acerca da temática *flow* foram publicados na década de 90 (McINMAN, GROVE, 1991; KIMIECIK, STEIN, 1992; JACKSON, 1992; JACKSON, ROBERTS, 1992). Na esfera das modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance* destaca-se o estudo de revisão proposto por Lewis (1999) que contextualiza a importância da manutenção dos estados de sofrimento físico para permanência no *flow* e a realização do desempenho otimizado, bem como o estudo Judge et al. (2010) que sugeriu uma revisão abordando o treinamento da experiência de *flow* através de um modelo de periodização de treinamento. Atualmente, embora se encontre na literatura uma revisão sistemática que investigou a experiência, ocorrência e controle dos estados de *flow* nos esportes de elite (SWANN et al., 2012), há uma lacuna a ser preenchida no que tange à exploração da experiência de *flow* para os atletas participantes de modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*. Outra lacuna pode ainda ser representada pelo fato de que nos últimos cinco anos a literatura não aponta nenhuma revisão sistemática sobre o referido tema.

Diante desses aspectos, este estudo objetivou revisar de forma sistemática as experiências de *flow* de atletas participantes de modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance* com suporte teórico da Teoria do *Flow*. A revisão teve como foco as características das amostras, delineamentos de pesquisa e variáveis associadas ao estado de *flow* em artigos publicados a partir do ano de 1990 até agosto de 2017.

## MÉTODO

### Procedimentos

Esta revisão sistemática foi elaborada segundo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* – PRISMA.

### Critérios de Elegibilidade

Os critérios para a inclusão dos estudos na revisão sistemática foram: a) estudos realizados no contexto esportivo; b) estudos sobre a experiência de *flow* em atletas de *endurance* e *ultraendurance*; c) artigos que utilizaram como referencial teórico a Teoria do *Flow* (CSIKSZENTMIHALYI, 1990); d) pesquisas originais publicadas em periódicos científicos com revisão por pares.

Os critérios adotados para a exclusão dos artigos foram: a) estudos que avaliam a experiência de *flow* em modalidades esportivas que não se caracterizam como de *endurance* ou *ultraendurance*; b) estudos em outros idiomas que não os pré-estabelecidos (Português, Inglês ou Espanhol); c) estudos de revisão de literatura, cartas de editores, artigos de opinião, livros, dissertações; d) estudos com acesso não aberto; e) estudos de elaboração e validação de escalas psicométricas; f) estudos que não utilizaram a Teoria do *Flow* como referencial teórico.

### Bases de Informação

Dois pesquisadores conduziram as buscas de forma independente em 6 bases eletrônicas: *PubMed*, *SportDiscus*, *Web of Science*, *Scopus*, *Lilacs* e *Scielo*, compreendendo as pesquisas desde 1990 até agosto de 2017. Tais bases de dados foram selecionadas a partir da avaliação das bases indexadas nas revistas com maior fator de impacto na área de Psicologia do Esporte com abrangência nacional e internacional. Durante as buscas iniciais não foi estabelecido limite de idioma ou tempo.

### Buscas

As buscas foram conduzidas com a utilização dos descritores: *Flow*, *Sport*, *Triathlon*, *Endurance* e *Ultraendurance* e sinônimos associados (*athletic performance*, *sports*, *exercise*, *exercise tolerance*, *swimming*, *running*, *performance sports*, *performances sports*, *ultraendurance*, *ironman*, *ultraman*, *triathlon*, *marathon*, *ultramathon*, *aquatic marathon*, *swim*, *runnings*, *road cycling*, *time trial*, *physical*

*endurance, physical endurances, endurance physical, endurances physical, tolerance exercise, athletic performances, performance athletic, performances athletic, sports performance, sports performances*).

A técnica de busca completa realizada na base de dados *Pubmed* está anexada ao presente estudo (APENDICE A), para garantir a reprodutibilidade desta pesquisa. Os operadores booleanos utilizados para a composição dos blocos de busca nas bases de dados foram *AND, OR, NOT*.

### Seleção dos estudos

A seleção dos estudos ocorreu entre os meses de agosto e setembro de 2017. Os títulos e resumos dos artigos obtidos nas buscas foram avaliados aos pares, por 4 revisores (duas duplas), de forma independente (1: A e B, 2: C e D). Alguns resumos com informações insuficientes para garantir sua elegibilidade foram mantidos para análise do texto completo. Os revisores avaliaram de forma independente os textos completos e determinaram a elegibilidade de cada estudo. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso e, em caso de persistência, foi consultado um último revisor (E).

### Recomendações para a descrição dos estudos

Considerando o predomínio de estudos observacionais constantes desta revisão sistemática e, para a melhor clareza da descrição dos estudos selecionados, foram utilizadas as recomendações da versão em português do relatório *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology – Statement (STROBE)* (MALTA et al., 2010), originalmente desenvolvido para a apresentação clara dos estudos observacionais em epidemiologia. A declaração constitui-se de 22 itens de recomendações que devem ser contempladas no título, resumo, introdução, metodologia, resultados e discussão das pesquisas de natureza observacional (MALTA et al., 2010) (QUADRO 1).

A análise a partir desse protocolo não assegura a verificação da qualidade dos estudos de cunho observacional, prestando-se ao direcionamento das descrições para garantir o rigor metodológico, a fim de que esses estudos sejam relatados de forma

mais adequada à comunidade científica (MALTA et al., 2010). Portanto, o supracitado relatório é utilizado em outras pesquisas de revisão sistemática que não as exclusivamente do campo da epidemiologia.

#### Extração de dados

Na caracterização dos estudos elegíveis, registrou-se os dados gerais em planilha eletrônica: autores, ano de publicação do artigo, país em que foi feita a pesquisa, modalidade de esporte, objetivos, amostra, descrição da população, nível competitivo, métodos de análise de dados, instrumentos de coleta de dados aplicados, base teórica de suporte e variáveis correlacionadas, resumo das correlações, e principais conclusões.

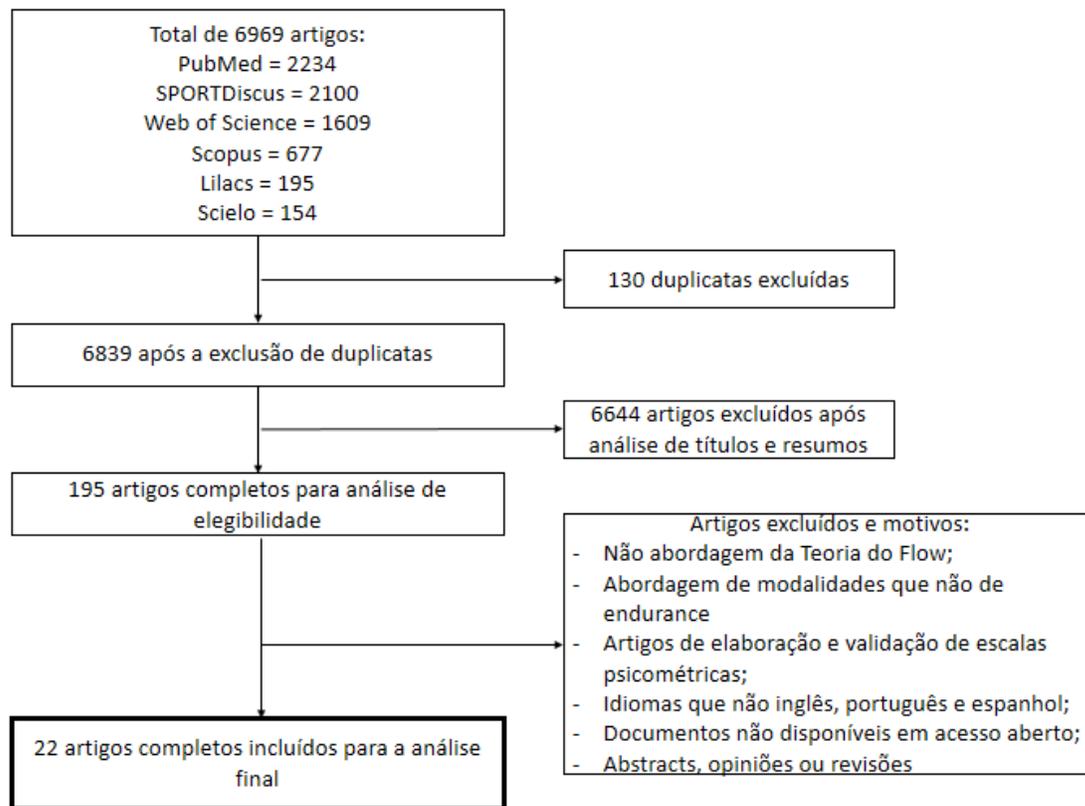
#### Análise dos dados

Para a análise e interpretação dos dados obtidos a partir da revisão sistemática utilizou-se os princípios da técnica de análise de conteúdo do tipo categorial (BARDIN, 2011). Considerou-se a totalidade das temáticas associadas ao *flow*, por meio da classificação e frequência dos itens mencionados nos estudos (dimensões das escalas quantitativas e temas dos estudos qualitativos). Dessa forma, os itens citados foram agregados em unidades e, posteriormente, organizados em categoriais de ordem superior, a fim de apresentar os temas mais abordados nas pesquisas quantitativas e qualitativas associadas ao estudo do *flow*.

## RESULTADOS

Partindo das estratégias de busca, encontrou-se 6969 citações relacionadas ao assunto desta pesquisa. A Figura 2 demonstra que após a revisão das referências (6839) e da aplicação dos critérios de elegibilidade (195), o total incluído para análise completa e extração de dados foi de 22 artigos.

**Figura 2** – Diagrama de fluxo dos artigos selecionados para análise final da revisão sistemática.



Fonte: o autor

## Características dos estudos

### *Métodos de pesquisa*

Na Figura 2 são apresentadas as características, métodos e amostras dos 22 estudos obtidos a partir da revisão sistemática. A sequência de apresentação dos artigos na tabela segue a organização da planilha de extração dos dados (APÊNDICE L), conforme a ordem alfabética dos títulos na etapa de avaliação das duplicatas.

Foram observados 8 estudos (36,4%) publicados entre 2015 e 2017; 8 estudos (36,4%) publicados entre 2010 e 2014; 4 estudos (18,2%) publicados entre 2005 e 2009; e 2 estudos (9%) publicados entre 1998 e 2004. Os pesquisadores se utilizaram dos métodos quantitativo (n = 16; 72,7%) e qualitativo (n=6; 27,3%) para investigar o estado de *flow* nas seguintes modalidades: triathlon (n=1; 4,5%); atletismo (n=1; 4,5%); corrida de aventura (n= 1; 4,5%); ciclismo (n=3; 13,6%); natação (n=3; 13,6%); maratona/ultramaratona (n=3; 13,6%); corrida de rua (n=4; 18,2%); mista (duas ou mais

modalidades) (n=6; 27,5%). Em se tratando das pesquisas quantitativas, os métodos de análise dos dados abrangeram as análises de estatística descritiva (n=5; 16,1%), comparações entre até dois grupos ou momentos (n=5; 16,1%), medidas de correlação (n=4; 12,9%), regressões (n=5; 16,1%), análises multivariadas (n=5; 16,1%) e modelos de equações estruturais (n=1; 3,3%). As pesquisas qualitativas, por sua vez, tiveram como foco a análise de conteúdo (n=5; 16,1%) e redes abertas, axiais e seletivas (n=1; 3,3%).

Quanto à coleta de dados, os instrumentos utilizados foram questionários validados (n= 16; 72,7%) e entrevistas (n=6; 27,3%). O principal instrumento para avaliar a experiência de *flow* foi o *Flow State Scale* - FSS (JACKSON e MARSH (1996) (n=7; 41,2%), seguido do *Dispositional Flow Scale-2* - DFS-2 (JACKSON e EKLUND (2002) (n=3; 17,6%), *Dispositional Flow Scale* (DFS) (JACKSON e MARSH (1996) (n=2; 11,8%), *Flow State Scale-2* - FSS-2 (JACKSON e EKLUND (2002) (n=2; 11,8%), *Short Flow State Scale-2* (FSS-2 curto) (JACKSON, MARTIN e EKLUND, 2008) (n=2; 11,8%) e *Brief Flow Scale* (EBF) (GODOY-IZQUIERDO et al., 2009) (n=1; 5,8%) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Delineamentos de pesquisa e características das amostras dos estudos envolvendo as experiências de *flow* nas modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*

Estudos	Desenho	Instrumentos	Amostra	Sexo	Idade	Local	Modalidade	Nível Competitivo
<b>Jackson et al. (1998)<sup>1</sup></b>	Quantitativo – transversal	SMS (Sport Motivation Scale), Questionário de percepção do sucesso, Percepção da habilidade esportiva, Escala de ansiedade esportiva; Escala de traço de fluxo (TFS); FSS, Percepção de sucesso	398 atletas	Ambos	46	Austrália / Nova Zelândia	Natação, triathlon, ciclismo e atletismo	Amador - Master
<b>Kowal, Fortier (1999)<sup>2</sup></b>	Quantitativo – transversal	(Autonomy Perceptions in Life Contexts Scale – adaptado), (Situational Motivation Scale – adaptado); FSS (Flow State Scale)	203 atletas	Ambos	-	Canadá	Natação	profissional
<b>Lindsay, Maynard, Thomas (2005)<sup>3</sup></b>	Intervenção	FSS e Pontuação do BCF (federação de ciclismo)	3 atletas	Ambos	21-32	Reino Unido	Ciclismo	Profissional
<b>Sugiyama, Inomata (2005)<sup>4</sup></b>	Qualitativo – transversal	Entrevista semiestruturada	29 atletas	Ambos	-	Japão	Natação e atletismo	Profissional
<b>Massarella e Winterstein (2009)<sup>5</sup></b>	Qualitativo – transversal	Entrevista semiestruturada	10 atletas	Ambos	23-64	Brasil	Corrida de rua	Amador
<b>Schüler, Brunner (2009)<sup>6</sup></b>	Quantitativo – transversal	FSS	288 atletas	Ambos	20-68	Suíça	Maratona	Amador
<b>Jackson et al. (2010)<sup>7</sup></b>	Qualitativo e qualitativo – transversal	SS, DFS, EASDQ (elite athlete self description questionnaire), TOPS (test of performance strategies), dados de performance em auto relato (self-report).	236 atletas	Ambos	16-73	Austrália	Ciclismo e corrida de aventura	Amador e profissional

								(continuação)
Estudos	Desenho	Instrumentos	Amostra	Sexo	Idade	Local	Modalidade	Nível Competitivo
<b>Rietschier et al. (2011)<sup>8</sup></b>	Quantitativo – transversal	MOXUS (metabolic cart) e FSS-2 (Flow State Scale-2)	10 atletas	Homens	18-34	Estados Unidos	Ciclismo e triathlon	Amador
<b>Carter, Sachs (2012)<sup>9</sup></b>	Quantitativo – transversal	DFS-2 (Dispositional Flow Scale), BAM (Avaliação Breve de Humor), FSS-2 (Flow Short Scale-2)	24 atletas	Ambos	18	Estados Unidos	Corrida de rua	Amador
<b>Lamont e Kennelly (2012)<sup>10</sup></b>	Qualitativo – transversal	Entrevista semiestruturada	21 atletas	Ambos	26-59	Austrália	Triathlon	Amador
<b>Kowal, Fortier (2013)<sup>11</sup></b>	Quantitativo – transversal	Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire; Autonomy Perceptions in Life Contexts Scale; Aituational Motivation Scale; Sport Motivation Scale; FSS	104 atletas	Ambos	-	Canadá	Natação	Profissional
<b>Anderson, Hanrahan, Mallett (2014)<sup>12</sup></b>	Qualitativo – transversal	Entrevista semiestruturada	17 atletas	Ambos	19-35	Austrália	Natação	Profissional
<b>Cathcart, McGregor, Groundwater (2014)<sup>13</sup></b>	Quantitativo – transversal	FFMQ (Questionário de atenção mental de cinco facetas); DFS-2 (Dispositional Flow Scale-2)	92 atletas	Ambos	18	Austrália	Natação, ciclismo e atletismo	Profissional
<b>Schüler, Wegner, Knechtle (2014)<sup>14</sup></b>	Quantitativo – transversal	PSE (Picture Story Exercise); Escala BMPE (Balanced Measure of Psychological Needs); FSS (Flow Short Scale); Programa de Afeto Positivo e Negativo; Inventário de Consumo de Exercício	93 atletas	Ambos	47	Alemanha/ Suíça/ Austria	Corrida, triathlon e ciclismo	Amador

(continuação)								
<b>Estudos</b>	<b>Desenho</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Amostra</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Local</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Nível Competitivo</b>
<b>Macías et al. (2015)<sup>15</sup></b>	Quantitativo – transversal	BFS (Brief Flow Scale)	170 atletas	Homens	19-71	Espanha	Corrida de rua	Amador
<b>Vealey, Perritt (2015)<sup>16</sup></b>	Quantitativo – transversal	DFS (Dispositional Flow Scale); PVS-2 (The Personal Views Survey-II); LOT-R (The Life Orientation Test-Revised)	197 atletas	Ambos	-	Estados Unidos	Atletismo	Esporte Universitário
<b>Delrue, et al. (2016)<sup>17</sup></b>	Quantitativo – transversal	Objetivo de realização dominante ou preferencial dos corredores; Razões subjacentes ao objetivo de conquista dominante; Questionário Construal de Desafio e Ameaça; Questionário Automático de Auto-Discussão para Esportes (ASTQ-S); BNSSS; FSS (Flow State Scale)	221 atletas	Ambos	-	Bélgica	Corrida de longa distância	Amador
<b>Koehn, Díaz-Ocejo (2016)<sup>18</sup></b>	Intervenção	FSS-2 short (Flow State Scale-2)	3 atletas	Homens	14-18	Qatar	Corrida	Esporte Junior
<b>Mykletun, Mazza (2016)<sup>19</sup></b>	Qualitativo – transversal	Entrevista semiestruturada	1 atleta	Homem	-	Chile	Corrida de aventura	Amador
<b>Scott-Hamilton, Schutte, Brown (2016)<sup>20</sup></b>	Intervenção	DFS-2; SAS-2 (ansiedade); FFMQ (mindfulness); SASS (pessimismo)	47 atletas	Ambos	16-67	Austrália	Ciclismo	Amador
<b>Wollseiffen et al. (2016)<sup>21</sup></b>	Quantitativo – transversal	FSS-2 (com 9 itens), eletrodos para captação de atividade cerebral (EEG; teste mental aritmético (Chalkboard Challenge), perfil de humor	11 atletas	Ambos	-	Austrália	Ultramaratona	Amador

(continuação)

<b>Estudos</b>	<b>Desenho</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Amostra</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Local</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Nível Competitivo</b>
<b>Swann, et al. (2017)<sup>22</sup></b>	Qualitativo – transversal	Entrevista semiestruturada	26 atletas	Ambos	29	Reino Unido	Triathlon, maratona, ciclismo e corrida	Elite e amador

Fonte: o autor

### *Características da amostra*

As pesquisas selecionadas foram realizadas exclusivamente com atletas. No total, foram 2.204 participantes, e as amostras contemplaram de 1 a 398 sujeitos (Tabela 1). Observou-se que 7 estudos foram conduzidos com menos de 20 participantes (31,8%); 7 estudos foram com amostras entre 21 e 100 participantes (31,8%), 3 estudos contemplaram amostras entre 101 e 200 participantes (13,6%), ao passo que 5 estudos foram realizados com amostras acima de 200 atletas participantes (22,8%).

No que tange à caracterização dos sujeitos, 17 estudos foram realizados com ambos os sexos (77,3%) e 5 valeram-se de amostra somente do sexo masculino (22,7%). A amostra de participantes pesquisada compreendeu atletas entre 14 e 73 anos.

Foram investigadas (Tabela 1) pesquisas que correlacionavam o modelo teórico do *flow* com as seguintes modalidades esportivas de *endurance*: triathlon (n=1; 4,5%); atletismo (n=1; 4,5%); corrida de aventura (n= 1; 4,5%); ciclismo (n=3; 13,6%); natação (n=3; 13,6%); maratona/ultramaratona (n=3; 13,6%); corrida de rua (n=4; 18,2%); mista (duas ou mais modalidades) (n=6; 27,5%). No que diz respeito ao nível competitivo, 10 pesquisas foram realizadas com amadores (45,5%); 6 com profissionais (27,4%), 3 contemplaram o nível universitário (13,6%), 2 de nível misto (amadores e profissionais) (9%) e 1 de nível competitivo júnior nacional (4,5%).

Com relação aos países em que foram realizadas as pesquisas, 7 foram realizadas na Austrália (31,8%), 3 nos Estados Unidos (14,2%), 2 no Reino Unido (9%), 2 no Canadá (9%), 2 na Alemanha, Suíça e Áustria (9%), 1 na Bélgica (4,5%), 1 no Japão (4,5%), 1 na Espanha (4,5%), 1 no Qatar (4,5%), 1 no Chile (4,5%) e 1 no Brasil (4,5%).

### *Varáveis associadas ao flow*

Depois de extraídos os estudos selecionados, identificou-se as principais variáveis associadas ao estado de *flow* nas pesquisas quantitativas e qualitativas. Valendo-se da técnica de análise de conteúdo, as relações mais frequentes foram registradas e categorizadas em 16 variáveis, agrupadas em 5 classes, cujos

indicadores foram apontados e correlacionados mais de uma vez em estudos diversos. A grande maioria dos estudos correlacionou variáveis diversas com a Teoria do *Flow* e o desempenho esportivo. Os indicadores mais frequentes foram subdivididos da seguinte forma: a) Grupo 1 – variáveis psicológicas positivas: motivação (intrínseca e extrínseca), necessidades psicológicas básicas, *mindfulness* (atenção plena), estado psicológico ideal e resistência psicológica; b) Grupo 2 – demais variáveis psicológicas: ansiedade, otimismo, pessimismo, afeto (positivo e negativo), estado de humor, realização dominante, amizade/confiança/lazer; c) Grupo 3 – desempenho esportivo; d) Grupo 4 – desempenho cognitivo: atividade cerebral e performance cognitiva; e) Grupo 5 – nutrição: carboidrato (macronutrientes).

Na Tabela 2 são apresentadas as categorias supramencionadas, assinalando-as de acordo com as correlações realizadas nos 22 estudos objetos desta revisão sistemática.

**Tabela 2** – Indicadores positivos e negativos associados com a experiência de *flow*

<b>INDICADORES ASSOCIADOS AO FLOW</b>	<b>Frequência de aparecimento do indicador nos estudos</b>	<b>Número de referência do estudo</b>	
<b>Grupo 1: Variáveis psicológicas positivas</b>	- Motivação	n=5 (14,7%)	1, 2, 15, 16, 22
	- Necessidades psic. básicas	n=2 (5,9%)	10,12
	- <i>Mindfulness</i> (atenção plena)	n=2 (5,9%)	5,14
	- Estado psicológico ideal	n=3 (8,8%)	13, 18, 22
	- Resistência psicológica	n=1 (2,9%)	8
<b>Grupo 2: Demais Variáveis psicológicas</b>	- Ansiedade	n=2 (5,9%)	5,16
	- Otimismo	n=1 (2,9%)	8
	- Pessimismo	n=1 (2,9%)	5
	- Afeto positivo e negativo	n=1 (2,9%)	10
	- Estado de humor	n=2 (5,9%)	11, 21
	- Realização dominante	n=1 (2,9%)	12
	- Amizade/confiança/lazer	n=1 (2,9%)	19
<b>Grupo 3: Desempenho esportivo</b>	- Desempenho esportivo	n=9 (26,5%)	6, 7, 8, 9, 12, 13, 18, 21, 22
<b>Grupo 4: Desempenho Cognitivo</b>	- Atividade cerebral	n=1 (2,9%)	21
	- Performance cognitiva	n=1 (2,9%)	21
<b>Grupo 5: Nutrição</b>	- Carboidratos	n=1 (2,9%)	8

Fonte: o autor

O Grupo 1 refere-se às variáveis psicológicas positivas: motivação (intrínseca e extrínseca), necessidades psicológicas básicas, *mindfulness* (atenção plena), estado psicológico ideal e resistência psicológica. A associação da experiência de *flow* ao indicador motivação foi observada em 5 estudos (14,7%). Com relação às necessidades psicológicas básicas, 2 estudos abordaram tal variável (5,9%). Quanto à atenção plena (*mindfulness*), existem 2 estudos que correlacionaram tal indicador com a Teoria do *Flow* (5,9%). 3 estudos observaram a variável do estado psicológico ideal (8,8%) e apenas 1 estudo correlacionou a variável resistência psicológica (2,9%).

O Grupo 2 contém as demais variáveis psicológicas: ansiedade, otimismo, pessimismo, afeto positivo e negativo, estado de humor, realização dominante e amizade/confiança/lazer. Observou-se que 2 estudos abordaram a ansiedade (5,9%) e o estado de humor (5,9%). As demais variáveis (otimismo, pessimismo, afeto positivo e negativo, realização dominante e amizade/confiança/lazer) foram analisadas individualmente por 1 estudo, representando, cada um deles, 2,9%.

O Grupo 3 contém o maior número de estudos da área pesquisada uma vez que as experiências de *flow* têm sido recorrentemente associadas ao desempenho esportivo. Nesse sentido, foram encontrados 9 estudos que analisaram como a experiência de *flow* influencia o desempenho esportivo em suas mais diversas modalidades, valendo-se de metodologias de pesquisa distintas (qualitativa e quantitativa, mediante intervenção, aplicação de questionários ou entrevistas) (26,5%).

O Grupo 4 diz respeito ao desempenho cognitivo, no qual se inserem as variáveis atividade cerebral e performance cognitiva, analisadas pelo mesmo estudo, representado cada variável 2,9%.

Por fim, o Grupo 5 trata da variável macronutrientes, mais especificamente do carboidrato, cuja única pesquisa encontrada (2,9%) correlacionou a nutrição com a experiência de *flow*.

#### *Recomendações para a descrição dos estudos*

Apresenta-se no Quadro 1 uma análise qualitativa baseada na declaração STROBE sobre as informações contidas nos estudos para os itens do título, resumo, introdução, métodos, resultados, discussão, além de outras informações (viés, tamanho

do estudo, generalizações e fontes de financiamento). Foi possível observar que os 22 estudos (100%) (qualitativos e quantitativos) apresentaram clareza nas informações do título/resumo e introdução (contexto/justificativa/objetivos), o que demonstra o detalhamento do referencial teórico e justificativa clara para realização da pesquisa. Os itens dos resultados e discussão (retomada dos objetivos, limitações e interpretação) também foram abordados na maioria dos estudos. Os estudos observacionais (quantitativos e qualitativos) na área da psicologia do esporte não apresentam em sua configuração uma exigência da presença das fontes de viés e variáveis de confundimento (método) ou generalização (discussão), razão pela qual tais informações não foram encontradas em nenhum dos estudos selecionados, ainda que esses itens sejam essenciais para a clareza da descrição das evidências em pesquisas epidemiológicas. Destaca-se, também, que nenhum estudo mencionou a fonte de financiamento de pesquisa.

**Quadro 1 – Recomendações da declaração STROBE para a descrição de estudos observacionais**

<b>STROBE</b>	<b>Itens</b>	<b>Número de referência do estudo</b>
<b>Título e resumo</b>	<b>1</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
<b>Introdução</b>		
Contexto/Justificativa	<b>2</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Objetivo	<b>3</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
<b>Métodos</b>		
Desenho do estudo	<b>4</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Localização	<b>5</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Participantes	<b>6</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Variáveis	<b>7</b>	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21
Fontes de mensuração	<b>8</b>	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21
Viés	<b>9</b>	-
Tamanho do estudo	<b>10</b>	-
Variáveis quantitativas	<b>11</b>	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21
Métodos estatísticos	<b>12</b>	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21
<b>Resultados</b>		
Participantes	<b>13</b>	-
Dados descritivos	<b>14</b>	-
Desfecho	<b>15</b>	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21
Resultados principais	<b>16</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Outras análises	<b>17</b>	-
<b>Discussão</b>		
Resultados principais	<b>18</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Limitações	<b>19</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Interpretação	<b>20</b>	1, 2, 3, 4*, 5, 6*, 7, 8, 9, 10*, 11, 12*, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*, 20, 21, 22*
Generalização	<b>21</b>	-
<b>Outras Informações</b>		
<b>Financiamento</b>	<b>22</b>	-

\*Estudos qualitativos

Fonte: o autor

## DISCUSSÕES

Constatou-se que este é o primeiro estudo que objetivou revisar sistematicamente as pesquisas existentes sobre as experiências de *flow* em modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*. Vale destacar que a última revisão de literatura proposta com a temática *flow* no contexto esportivo foi publicada há cinco anos (SWANN et al., 2012), cuja abordagem visava compreender as experiências de *flow* para atletas de elite. Na presente revisão verificou-se que 12 estudos entre os 22 abordados foram publicados com data posterior a 2012.

A fim de proporcionar sugestões para futuras pesquisas sobre a temática, os 22 estudos foram selecionados para a extração de dados por atenderem aos critérios previamente estabelecidos. Foram contemplados atletas de todos os continentes, exceto o africano, com maior frequência de estudos conduzidos na Oceania (Austrália). Utilizaram-se métodos quantitativos e qualitativos, caracterizados por estudos transversais e de caráter interventivo. Os atletas eram praticantes em nível amador, profissional, de ligas júnior e universitárias de ambos os sexos, de modalidades esportivas individuais de *endurance* ou *ultranendurance*. As modalidades tinham característica de práticas combinadas, como o caso do triathlon e das corridas de aventura, além das modalidades cíclicas únicas como a natação, ciclismo e a corrida. O tempo mínimo de envolvimento na prática da modalidade era de aproximadamente um 1 ano até 46 anos e a idade dos participantes variou entre 14 e 73 anos.

Os resultados da Tabela 1 reportam que investigar as relações entre performance esportiva e experiência de *flow* tem sido uma tendência bastante comum nas pesquisas. Lindsay, Maynard, Thomas (2005) observaram que os estados de *flow* após um programa de hipnose aumentou, sugerindo que tais intervenções podem melhorar o desempenho do ciclismo competitivo de elite. Outras investigações sinalizaram que aspectos psicológicos como controle e confiança, além do próprio relacionamento entre treinador e atleta podem ser elencados como processos que favorecem a experiência de estados psicológicos do pico de desempenho (KOEHN, DÍAZ-OCEJO, 2016; ANDERSON, HANRAHAN, MALLETT, 2014; SWANN et al. 2017). A presente revisão indicou que 26,5% de todos os estudos buscam associar a melhora

do desempenho com os estados de *flow*, sugerindo que em modalidades esportivas individuais em que os aspectos psicológicos de coesão, liderança, ou ainda os requisitos técnico/táticos coletivos não são determinantes para uma boa performance, a personalidade autotélica pode ser um requisito determinante para o sucesso esportivo (CSIKSZENTMIHALYI, 2014; SWANN, 2016).

Uma investigação que parcialmente compartilha da perspectiva de *flow* e desempenho discutida anteriormente é reportada nos estudos de Jackson et al. (2001), que destacaram que *flow* e autoconceito estavam positivamente associados à performance. Contudo, um aspecto controverso da pesquisa é que os processos de automatização não se mostraram um indicador forte do estado de *flow*. Uma possível explicação para tal conclusões é o fato de que o mencionado estudo compreendeu uma amostra com mais de duzentos participantes de níveis competitivos muito distintos.

Na maioria dos estudos destinados a investigar as experiências de *flow* nos esportes de *endurance* (13 estudos na presente revisão), foi possível notar também que as variáveis psicológicas positivas tendem a estar associadas com as experiências ótimas de desempenho (Tabela 1). A maior frequência de estudos relacionando uma variável psicológica e os estados de *flow* são representados pelos estudos motivacionais (n=5 14,7%). Nesse eixo temático, dois estudos qualitativos compartilham dos mesmos achados reportando que a motivação extrínseca exerce maior impacto no início da prática na modalidade e posteriormente a motivação intrínseca mantém a permanência do atleta no envolvimento com a atividade por muitos anos. Seguindo tal perspectiva, as experiências positivas intensas e gratificantes fazem com que o atleta permaneça motivado intrinsecamente resultando assim em um equilíbrio entre desafios e habilidades utilizando o máximo de seu potencial em cada momento do envolvimento com a prática da atividade (MASSARELLA, WINTERSTEIN, 2009; LAMONT, KENNELLY, 2012).

Na Teoria da Autodeterminação (DECY, RYAN, 1985), as necessidades psicológicas básicas também tem sido o foco de estudos relacionados com o *flow*. Schuler, Wegner, Knechtle (2014) sugeriram que os indivíduos altamente motivados para realização da atividade se beneficiaram mais da necessidade de satisfação de competência em termos de *flow* do que da necessidade de relacionamentos sociais.

Assim, o *flow* é melhor previsto por fatores relacionados à realização e não por variáveis socialmente relacionadas. Corroborando os mesmos achados, Kowal e Fortier (1999) apontaram que a percepção de autonomia e competência são necessidades psicológicas importantes, uma vez que a competência e o *flow* estão positivamente ligados de modo que a percepção prévia da competência atua antes do estado de *flow*, como um antecedente. Adicionalmente, deve-se considerar que razões autônomas subjacentes à busca de metas intrapessoais relacionaram-se positivamente com as avaliações de desafios pré-corrída e o desempenho, resultando na melhora da experiência de *flow* (DELRUE et al. 2016).

Ainda na perspectiva dos aspectos psicológicos positivos, Cathcart, McGregor, Groundwater (2014) exploraram a relação do *mindfulness* (atenção plena) em relação ao *flow*. Os resultados demonstraram que a relação entre atenção plena e *flow* para os atletas de elite pode variar de acordo com o gênero e tipo de esporte, sugerindo que atletas de esportes de *endurance*, tal como o ciclismo, e do sexo masculino, apresentam maiores índices de correlação entre *flow* e atenção plena na sua contribuição para a melhora da performance esportiva.

A ansiedade, otimismo, pessimismo, estado de humor e ainda questões relacionadas ao afeto e realização dominante também foram contempladas na presente revisão. As investigações provenientes da relação entre as variáveis supracitadas e o *flow* remetem à descrição de que assim como a motivação, o otimismo também foi relacionado como um preditor da experiência de *flow* (VEALEY, PERRITT, 2015). Para as demais variáveis, como é o caso do pessimismo, ansiedade e estado de humor, os resultados apresentados foram inconsistentes do ponto de vista de fatores preditores de performance, uma vez que a quantidade de estudos com esta abordagem é pequena. Embora bastante inconsistentes, destacam-se as contribuições gerais que o pessimismo e a ansiedade podem exercer no impacto negativo da experiência de *flow*, sobretudo no estado de humor, por oscilar em função do momento da performance (CARTER, SACHS, 2012; SCOTT-HAMILTON, SCHUTTE, BROWN, 2016).

Finalmente, outras investigações têm sido realizadas valendo-se das experiências de *flow* para avaliar o envolvimento de praticantes de modalidades esportivas de *endurance* sob a ótica de outras abordagens teóricas e problemáticas

metodológicas. Os estudos de performance cognitiva, atividade cerebral (representada pela neurociência) e até mesmo a nutrição atraíram atenção na presente pesquisa. Os achados sugeriram que desde o consumo de macronutrientes até as atividades cerebrais atuam na construção da experiência subjetiva de *flow* para atletas de modalidades esportivas individuais, reiterando que em modalidades cíclicas, em que os aspectos táticos e sociais não exercem diretamente um efeito significativo, os aspectos concorrentes ao desempenho exercem relevante impacto na experiência subjetiva do atleta (RIETSCHIER et al., 2011; WOLLSEIFFEN et al., 2016).

Embora esta revisão sistemática tenha sido elaborada com vistas a sumarizar os estudos associados a experiência de *flow* em modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*, algumas limitações devem ser observadas. A proposta inicial do estudo visou a seleção de pesquisas que utilizassem a Teoria do *Flow* como base teórica, o que pode limitar o acesso às informações acerca de outras pesquisas que avaliaram aspectos semelhantes, como as experiências ótimas ou as experiências de pico, dentre outras. Contudo, a escolha dessa base teórica se deu a partir da sua relevância de significado para o campo da psicologia positiva, bem como as variadas características de *flow* oriundas das mais diversas experiências em diferentes contextos. Uma segunda limitação encontrada refere-se à restrição de idiomas (Inglês, Português e Espanhol), excluindo-se pesquisas em outros idiomas devido à dificuldade de tradução para extração dos dados. Outra limitação diz respeito ao fato de que as buscas não contemplaram com profundidade as concepções de lazer ou recreativas, uma vez que se optou por investigar os aspectos do *flow* no contexto esportivo.

Os resultados apresentados neste estudo possibilitam direcionamentos para futuras pesquisas com vistas a melhor compreensão dos fatores intervenientes sobre as experiências de *flow* no contexto esportivo, especialmente no tocante às modalidades de *endurance* e *ultraendurance* com características cíclicas. Em relação ao delineamento dos estudos, a grande maioria utilizou corte transversal, havendo carência de pesquisas com enfoque na temporalidade do envolvimento nas experiências de *flow* e como estas se modificam com o passar do tempo e com o envolvimento com as práticas, abordando-as em uma perspectiva longitudinal. Um segundo aspecto está vinculado à distribuição geográfica dos estudos, visto que as

pesquisas selecionadas se concentraram na Oceania, Europa e América do Norte, havendo poucos estudos na América do Sul e nenhuma pesquisa encontrada no continente africano. Portanto, mais pesquisas devem ser realizadas nessa direção, a fim de identificar os fatores que implicam as experiências de *flow*, considerando os aspectos ambientais/culturais.

## CONCLUSÃO

Os resultados da compilação do presente estudo quanto às pesquisas quantitativas e qualitativas apontaram que a experiência de *flow* é um estado psicológico de imersão e envolvimento total na atividade, largamente relacionada ao sentimento de foco, cujas características apontadas pela teoria desenvolvida por Mihaly Csikszentmihalyi ainda padecem de evidências científicas e empíricas no que tange à aplicabilidade sobre cada modalidade esportiva e como tais dimensões variam de acordo com a natureza da demanda de determinadas atividades esportivas, especialmente nos esportes de *endurance* e *ultraendurance*.

A maioria dos estudos selecionados nesta revisão sistemática tratam a experiência de *flow* como uma variável correlacionável ao desempenho esportivo. O instrumento mais utilizado para avaliação da experiência de *flow* em diferentes modalidades de esportes foi o *Flow State Scale* (FSS), o que sugere uma tendência predominante nas investigações utilizando o pressuposto teórico proposto por Csikszentmihalyi, com instrumentos psicométricos adequados para tais análises.

Além disso, esta pesquisa visou sintetizar de forma criteriosa os resultados pertinentes ao estudo da experiência de *flow* e fatores associados, sendo essas informações relevantes para o cenário científico e também para as práticas profissionais de treinadores, psicólogos do esporte que se envolvem em programas esportivos e dos próprios atletas. Dessa forma, a compreensão do estado de *flow*, considerando-se as particularidades e especificidades das modalidades esportivas, possibilita a melhora significativa dos treinamentos a fim de se obter a melhor performance.

# Artigo 2

## ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DA ESCALA DE ESTADO DE *FLOW* (FSS-2) PARA O CONTEXTO ESPORTIVO BRASILEIRO

### RESUMO

O presente estudo avaliou as propriedades psicométricas da versão brasileira da Escala de Estado de *Flow* (FSS-2) por meio de três etapas. Inicialmente, quatro tradutores e cinco especialistas em Psicologia do Esporte e Educação Física participaram da etapa de adaptação e validade de conteúdo da FSS-2 para a língua portuguesa do Brasil. Na segunda etapa, 371 atletas de ambos os sexos de modalidades esportivas coletivas e individuais participantes de competição esportiva universitária de abrangência nacional de 24 estados do Brasil responderam a versão adaptada do FSS-2. Na terceira etapa, uma amostra independente de 34 atletas paranaenses respondeu o FSS-2 e o DFS-2 para a análise da validade externa, tendo sido aplicada a FSS-2 em dois momentos para avaliação da estabilidade temporal. Os resultados evidenciaram que a versão brasileira do FSS-2 contém questões claras e pertinentes (CVCt=0,94) e consistência interna satisfatória ( $\alpha > 0,79/CC > 0,74$ ). A análise fatorial confirmatória revelou que o modelo com 27 itens apresentou ajuste adequado [ $\chi^2/df=1,868$ ; CFI=0,958, GFI=0,903; TLI=0,948; RMSEA=0,05] com a existência de nove fatores de primeira ordem (equilíbrio desafio-habilidades, fusão ação-atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica). A validade externa ( $r > 0,40$  em 6 fatores,  $r > 0,38$  em 3 fatores) e a estabilidade temporal ( $0,69 < CCI < 0,86$ ) também foram evidenciadas. Concluiu-se que a versão brasileira da FSS-2 se mostrou adequada para avaliar os estados de *flow* vivenciados logo após um evento ou competição esportiva.

Palavras-chave: Psicologia. Desempenho Atlético. Psicometria.

### INTRODUÇÃO

As características psicológicas positivas, suportadas teoricamente dentro da abordagem da Psicologia Positiva (SELIGMAN, CSIKSZENTMIHALYI, 2000), têm despertado o interesse de pesquisadores e profissionais do esporte e do exercício físico, uma vez que o estudo de processos cognitivos que podem contribuir para melhorar o desempenho, a satisfação e o bem-estar através de experiências subjetivas ideais se tornou uma tendência bastante atual na psicologia esportiva. Um conceito em evidência dentro da psicologia positiva é a experiência subjetiva chamada *flow*. Diversos estudos têm mostrado (CSIKSZENTMIHALYI, 1990, 1997, 2014) que o

envolvimento em atividades desafiadoras, controláveis e intrinsecamente motivantes favorecem este estado psicológico distinto, comumente referido como *flow* (KAWABATA, MALLETT e JACKSON, 2008).

No contexto esportivo, o *flow* é de grande interesse para atletas, treinadores e psicólogos do esporte devido ao seu vínculo com a experiência máxima e o alto desempenho (GARTFIELD, BENNETT, 1984; JACKSON, 1992, 1995; STAVROU, ZERVAS, 2004). Embora no segmento da atividade física o rendimento máximo não seja um fator determinante, como é o caso do esporte, o *flow* implica na adesão e permanência nas referidas praticas (VLACHOPOULOS, KARAGEORGHIS e TERRY, 2000). A experiência de *flow* durante o exercício pode levar a um alto nível de satisfação, que por sua vez parece desempenhar um papel importante na aderência ao exercício bem como a comportamentos intrinsecamente motivados (JACKSON, 1995).

O precursor da teoria, Mihaly Csikszentmihalyi, examinou inicialmente o estado de *flow* em uma variedade de domínios de vida como o trabalho, escola, arte, lazer e esporte. Especialmente nos esportes, os achados sugeriram que a maioria deles explicava o estado de *flow* por meio de nove fatores que normalmente estão diretamente relacionados às experiências ótimas de estado psicológico (CSIKSZENTMIHALYI'S, 1990).

Posteriormente a estes achados, surgiram iniciativas com o objetivo de avaliar e medir a complexidade da experiência subjetiva de *flow*, a qual, para Nakamura e Csikszentmihalyi (2002) é relativamente instável e não autoconsciente (KAWABATA, MALLETT e JACKSON, 2008).

Na trajetória de construção de instrumentos para o estudo dos estados de *flow* destacam-se três métodos: entrevistas, métodos de amostragem da experiência (ESM) e questionários (SWANN, 2016). Inicialmente, as entrevistas foram usadas para investigar como os atletas experimentavam o *flow*, além de compreender os fatores envolvidos na ocorrência de tal sentimento. Os estudos de Jackson (1992, 1995) basearam-se em pesquisas realizadas no esporte com atletas de elite, cuja experiência de *flow* se verificaram na respectiva amostra. Outra forma de investigar a experiência de *flow* foi representado pelo Método ESM (*Experience Sampling Method*) que consiste em uma medida de autorrelato realizada pelo próprio sujeito investigado ao receber um

sinal sonoro de um dispositivo eletrônico em alguns momentos do dia para efetivação dos registros (CSIKSZENTMIHALYI, 1997, 2014). Na tentativa de elaborar questionários como instrumentos de medida, Trevino e Webster (1992) usaram quatro itens relacionados ao controle, foco de atenção, curiosidade e motivação intrínseca. Mais tarde, desenvolveram outro questionário com 12 itens e quatro fatores (WEBSTER, TREVINO, RYAN, 1993). Entretanto, nesses dois últimos casos os instrumentos não foram considerados como medidas de estado de *flow* porque não se relacionavam com os fatores teóricos que constituem essa variável (KIMIECIK, JACKSON, 2002).

Para adequação das características preconizadas na Teoria do *Flow*, Jackson e Marsh (1996) tipificaram os fatores de um instrumento de auto-relato chamado *Flow State Scale* (FSS) que avaliava as seguintes qualidades: equilíbrio desafio-habilidades, fusão ação e atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica. No referido estudo foram fornecidas evidências iniciais satisfatórias para as propriedades psicométricas da *Flow State Scale* com base nas respostas de 394 atletas dos Estados Unidos e Austrália para um modelo multidimensional composto por nove fatores. Posteriormente ao desenvolvimento desse instrumento, outras investigações foram conduzidas para fornecimento de provas adequadas para as propriedades psicométricas aceitáveis da FSS no contexto esportivo, bem como a realização de processos de validação transcultural do instrumento (MARSH, JACKSON, 1999, JACKSON, 1996).

Na perspectiva das validações transculturais destacam-se os estudos realizados por Doganis, Iosifidou e Vlachopoulos (2000) e Stavrou e Zervas (2004) que apoiaram o modelo multidimensional com nove fatores para amostras de 144 mulheres e 1083 atletas gregos respectivamente. Vlachopoulos, Karageorghis e Terry (2000), submeteram o FSS a uma amostra de 1231 participantes de atividades aeróbicas da Inglaterra. Embora o modelo com nove fatores tenha sido notado, os índices de ajustes relativos se apresentaram mais fragilizados quando comparados aos estudos de Jackson e Marsh (1996). Diferentemente das pesquisas anteriores, em um estudo acerca das propriedades psicométricas da FSS para a população espanhola, Calvo et. al. (2008) obtiveram um modelo de fator composto por um fator principal e nove subescalas em uma amostra composta por 2036 atletas.

Jackson e Eklund (2002) revisaram o FSS desenvolvendo itens alternativos para substituir alguns itens originais do instrumento, especialmente das dimensões de transformação do tempo e perda da autoconsciência. Treze novos itens foram incorporados gerando um questionário de 49 itens dos quais alguns foram substituídos restando uma versão final com 36 itens. Com base nos resultados de uma análise fatorial confirmatória, cinco itens foram substituídos para melhorar o conceito coerência das subescalas existentes, resultando assim na FSS-2.

Oriundos da FSS-2, outros processos de validação transcultural foram realizados buscando a adaptação do instrumento para outros idiomas. No contexto francês, a FSS-2 replicou a estrutura fatorial da FSS-2 original com o modelo de 9 fatores de primeira ordem. Os modelos hierárquicos exibiram nível adequado de qualidade de ajuste para uma amostra de 425 atletas franceses e fluentes na língua francesa (canadenses) de diversos níveis competitivos (FOURNIER et. al., 2007). No contexto japonês, a FSS-2 também replicou a estrutura fatorial da FSS-2 na versão original, proporcionando um forte apoio à validade e confiabilidade da JFSS-2 na avaliação de experiências de *flow* na atividade física para adultos japoneses (KAWABATA, MALLET e JACKSON, 2007).

Embora no contexto esportivo brasileiro, as pesquisas sobre as experiências de *flow* tenham sido observadas em modalidades esportivas coletivas, individuais e até mesmo em práticas esportivas radicais (MASSARELLA, WINTERSTEIN, 2009; OLIVEIRA, MIRANDA, 2015; GOMES et. al., 2012; VIEIRA et al., 2011), a literatura nacional carece de um instrumento psicométrico com validade *cross-cultural* para avaliar os estados de *flow*, uma vez que as publicações de origem nacional têm feito uso prioritariamente de métodos qualitativos por meio de entrevistas. Assim, este estudo busca preencher essa lacuna ao realizar a adaptação transcultural e validação da versão brasileira da Escala de Estado de *Flow* (FSS-2).

Diante dessas informações, objetivou-se avaliar as propriedades psicométricas da Escala de Estado de *Flow* (FSS-2) para atletas brasileiros por meio de três etapas: Etapa 1 - adaptação e validade de conteúdo para a língua portuguesa; Etapa 2 - consistência interna e validade de constructo; Etapa 3 - validade externa e estabilidade temporal.

## MÉTODO

### ETAPA 1 – Adaptação transcultural e validade de conteúdo

#### Participantes

A tradução e adaptação transcultural foi realizada por um comitê de 9 profissionais (4 tradutores, 5 doutores em Psicologia do Esporte e Educação Física), que aceitaram voluntariamente participar do processo de validação da FSS-2. Após a finalização da validação de conteúdo, um estudo piloto foi conduzido com 20 atletas de modalidades coletivas e individuais, selecionados por conveniência, a fim de avaliar as questões referentes ao instrumento (qualidade e coerência de linguagem e conteúdo) (MARÔCO, 2010).

#### Instrumento de Validação

O instrumento original utilizado foi a *Flow State Scale* (FSS-2) (JACKSON, EKLUND, 2002) (ANEXO A), que avalia a percepção do atleta acerca do estado de *flow* experimentado em um evento esportivo recém-concluído. O questionário é composto por 36 itens que avaliam o estado de *flow*, distribuídos em nove dimensões (Quadro 2): 1) equilíbrio desafio-habilidade, 2) fusão ação-atenção, 3) metas claras, 4) feedback, 5) concentração intensa, 6) controle, 7) perda da autoconsciência, 8) transformação do tempo, 9) experiência autotélica. Os itens são respondidos em uma escala do tipo *Likert* de 1 a 5 pontos, que variam num *continuum* de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). O escore de cada dimensão é calculado a partir da média do somatório dos itens que as compõem. Valores mais elevados nas dimensões descritas significam maiores indicadores de *flow* experienciado pelo atleta durante a atividade.

A clareza de linguagem, pertinência prática e dimensão teórica (validade de conteúdo) foram avaliadas pelo comitê e especialistas, em uma escala *Likert* de 1 a 5 pontos, variando de “pouquíssima pertinência/clareza” (1) a “muitíssima pertinência/clareza” (5) (APÊNDICE B).

**Quadro 2 – Dimensões da Escala de Estado de *Flow* (FSS-2)**

<b>Dimensão</b>	<b>Itens</b>	<b>Descrição</b>
Equilíbrio desafio-habilidade	1, 10, 19, 28	Se refere a equacionar o grau de dificuldade da tarefa com sua capacidade psicofísica, de modo a oferecer atividades que demandem um devido investimento de energia psicofísica, mas que não poderiam ser realizadas sem as aptidões necessárias.
Fusão Ação-atenção	2, 11, 20, 29	Se refere às situações em que a atenção fica completamente absorvida pela atividade. Não há excesso de energia psíquica sobrando para processar informação a mais do que a atividade oferece. Toda a atenção é concentrada nos estímulos relevantes.
Metas claras	3, 12, 21, 30	Se refere ao conhecimento dos objetivos, preparação e planejamento para a execução, consciência e entendimento dos mínimos detalhes requeridos para um resultado de sucesso. Saber claramente o que é esperado a ser feito.
Feedback	4, 13, 22, 31	Se refere ao processamento da progressão do desempenho em relação aos objetivos já previamente estabelecidos, de modo a receber retroinformações internas e externas sobre o seu rendimento para poder ajustar seus movimentos e suas ações para atingir o canal de fluir.
Concentração Intensa	5, 14, 23, 32	Se refere ao ato da pessoa esquecer todos os aspectos desagradáveis da vida. Essa característica é um importante subproduto do fato que atividades envolventes requerem um foco de atenção completo na tarefa, e dessa forma, não deixam espaço na mente para informações irrelevantes.
Controle	6, 15, 24, 33	Se refere ao fato de que ao vivenciar a experiência de fluir, a pessoa sente que tem as habilidades que a tarefa requer, tem o controle sobre o seu corpo e sua mente, tornando-se confiante. Em virtude disso, percepções de medo, fracasso e tensão são simplesmente descartadas.
Perda da autoconsciência	7, 16, 25, 34	Se refere a perda do sentido do <i>self</i> (mecanismo psíquico que faz a mediação entre as necessidades do organismo e as demandas sociais) separado do mundo ao seu redor é algumas vezes acompanhado por uma experiência concreta de interação que produz um sentimento de união com o ambiente.
Transformação do tempo	8, 17, 26, 35	Se refere a experiência que o tempo parece não passar de forma como acontece ordinalmente. A medida de duração com referência a eventos externos como noite ou dia, ou a evolução ordenada das horas, torna-se irrelevante pelos ritmos ditados pela atividade. O tempo parece passar mais rápido ou mais lento.
Experiência autotélica	9, 18, 27, 36	Se refere a uma atividade que requer energia por parte da pessoa e fornece pouca ou nenhuma recompensa convencional. Uma atividade que é realizada sem nenhuma expectativa de benefícios futuros, mas simplesmente porque a própria execução da atividade é recompensadora.

Fonte: o autor

O comitê de tradutores e especialistas foi convidado para traduzir e avaliar a clareza de linguagem, pertinência prática e dimensão teórica dos itens da FSS-2 (APÊNDICE C). O trabalho dos especialistas se deu individualmente e, posteriormente, em conjunto.

A dupla tradução foi realizada por dois tradutores bilíngues (de língua materna portuguesa), que, traduziram a FSS-2 para a língua portuguesa de forma independente. Em seguida, outros dois tradutores independentes realizaram a tradução reversa (*backtranslation*) para a língua inglesa das versões traduzidas em português (PASQUALI, 2010). Posteriormente aos processos de tradução, as versões em inglês e português, bem como o instrumento original foram comparados e analisados por um comitê de especialistas (CASSEPP-BORGES, BALBINOTTI e TEODORO, 2010). A semântica das questões foi discutida, e foram realizadas correções de alguns termos visando a compreensão do público alvo. As versões em língua portuguesa foram unificadas, resultando na versão final do instrumento (PASQUALI, 2010).

A clareza de linguagem, pertinência prática e dimensão teórica (validade de conteúdo) foram avaliadas gerando coeficientes para cada item do instrumento (CVCi) e para o questionário como um todo (CVCT) (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002).

#### Análise dos dados

Para o cálculo do coeficiente de validade de conteúdo, foi utilizado o Coeficiente de Validade de Conteúdo total, indicando índices altamente aceitáveis para  $CVC > 0,80$  (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002). Ainda foi utilizado o coeficiente Kappa para analisar a concordância entre os juízes na análise dos itens e dimensões (LANDIS; KOCH, 1977).

## **Etapa 2 – Consistência interna e validade de constructo**

### Participantes

A consistência interna e validade de constructo da FSS-2 foram avaliadas em uma amostra de 371 atletas (18 a 40 anos) de 24 estados da federação, do sexo masculino ( $n=144$ ) e feminino ( $n=227$ ), de modalidades coletivas (73,8%) e individuais (26,2%) com tempo médio de prática em anos de  $9,55 \pm 5,07$ . As modalidades incluíam: futsal (103), basquete (88), vôlei (3), vôlei de praia (29), basquete 3x3 (51), tênis de

mesa (5), judô (51), natação (26), atletismo (11) e xadrez (4). Os critérios de inclusão foram: 1) a aceitação voluntária após o convite e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE D); 2) o atleta estar inscrito e participar da competição de abrangência nacional. A literatura nacional e internacional sugere que o tamanho da amostra seja de 5 a 10 participantes por parâmetro a ser estimado no modelo (MARÔCO, 2010; PASQUALI, 2010).

#### Instrumento de validação

O instrumento utilizado foi a Escala de Estado de *Flow* (FSS-2), traduzida e adaptada para o contexto esportivo brasileiro na Etapa 1 (APÊNDICE E).

#### Procedimentos

Inicialmente, o projeto foi submetido ao Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá aprovou o estudo sob protocolo nº 2.287.443 (ANEXO B). Posteriormente, foi realizado contato com os chefes de delegação de cada estado e com os responsáveis por cada modalidade esportiva a fim de solicitar autorização para a coleta da FSS-2. Em seguida, os atletas foram convidados a participar do estudo por meio da assinatura do TCLE (APÊNDICE D). As coletas foram realizadas durante os 61º Jogos Universitários Brasileiros, por acadêmicos do curso de graduação e pós-graduação em educação física, sob supervisão de uma psicóloga.

#### Análise dos dados

Os procedimentos estatísticos foram realizados nos softwares SPSS 22.0 e AMOS 22.0. As análises descritivas da amostra foram apresentadas por meio da estatística descritiva para dados contínuos (média e desvio-padrão) e para dados categóricos foi utilizada frequência relativa e absoluta. Com a versão adaptada da FSS-2, foram calculados o alfa de *Cronbach* e confiabilidade composta/CC (consistência interna) e a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para verificar a validade de constructo do instrumento por meio da confiabilidade individual dos itens, dos índices de ajuste

global e da Variância Extraída Média (VEM) para avaliar a validade convergente (KLINE, 2012).

Embora haja na literatura indicativos de consistência da estrutura latente da FSS-2 (JACKSON, EKLUND, 2002; FOURNIER et. al., 2007; KAWABATA, MALLETT e JACKSON, 2008) sugerindo a estrutura fatorial apoiada sobre 9 fatores latentes: equilíbrio desafio-habilidade, fusão ação-atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE) para confirmação da observação dos fatores latentes e posteriormente a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para testar as propriedades psicométricas.

Inicialmente, verificou-se a ausência de *outliers* por meio da distância quadrada de *Mahalanobis* ( $D^2$ ). Foi observado que todos os itens do instrumento possuem um padrão assimétrico. Todos os valores de assimetria ( $ISk < 3,0$ ) e achatamento ( $IKul < 10$ ) foram significativos (KLINE, 2012). O coeficiente de normalidade multivariada também apontou para o caráter moderadamente anormal da distribuição dos itens (HAIR et al., 2005). Em virtude dessa característica de anormalidade das distribuições optou-se pela utilização do algoritmo da máxima verossimilhança (ML) para estimação dos parâmetros (KLINE, 2012).

O modelo foi testado por meio dos índices de ajuste: Qui-Quadrado ( $X^2$  e p-valor), Índice de Qualidade do Ajuste ( $GFI > 0,90$ ), Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação ( $RMSEA < 0,08$ , I.C.90%), Índice de Ajuste Normalizado ( $NFI > 0,90$ ), Índice Tucker-Lewis ( $TLI > 0,90$ ), Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado ( $AGFI > 0,90$ ), Qui-Quadrado Normalizado ( $X^2/gl$ , recomendado entre 1,0 e 3,0) e Índice de Ajuste Comparativo ( $CFI > 0,90$ ) (HAIR et al., 2005; BYRNE, 2010).

A validade convergente foi analisada pela VEM, sendo que valores próximos de 0,50 indicam adequada validade convergente (HAIR et al., 2005). A confiabilidade composta (CC) foi verificada a partir dos valores das cargas fatoriais resultantes da AFC e valores acima de 0,70 são considerados satisfatórios (MARÔCO, 2010).

### **Etapa 3 – Validade externa e estabilidade temporal**

Participantes

Participaram da validade externa e estabilidade temporal 34 atletas paranaenses, com idades entre 25 e 44 anos participantes de modalidades esportivas individuais, selecionados de forma intencional. Em uma coleta inicial, os atletas responderam à FSS-2 (estabilidade temporal) e a Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2) (JACKSON, EKLUND, 2002), validada para a língua portuguesa (GOMES, 2014). A DFS-2 foi utilizada como uma medida de validade externa por ser um instrumento com características psicométricas semelhantes à FSS-2, bem como ter sido desenvolvida pela mesma autoria, bem como seguir o mesmo pressuposto teórico. Todos os 34 atletas que foram convidados a responder ao questionário FSS-2 inicialmente, responderam a mesma versão do instrumento 7 dias depois, com vistas a avaliar a fidedignidade teste-reteste (MARÔCO, 2010). Deve-se considerar que tal amostra foi independente da amostra total do estudo (Etapa 2, da qual participaram 371 atletas).

#### Instrumentos

Foram utilizadas a FSS-2, validada para o contexto esportivo brasileiro na Etapa 2 (APENDICE E) e a Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2) (JACKSON, EKLUND, 2002), validada para a língua portuguesa (GOMES, 2014). A DFS-2 contém 36 itens para identificação da predisposição ao *flow*, divididos em 9 dimensões e respondidos em uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos, (1 “discordo totalmente” a 5 “concordo totalmente”) (ANEXO C).

#### Procedimentos

Os atletas foram convidados a participar do estudo e assinaram o TCLE (APÊNDICE F). A aplicação dos instrumentos foi realizada em uma competição regional, no estado do Paraná no mês de dezembro de 2016. A aplicação da FSS-2 foi realizada novamente em um intervalo de sete dias (teste e reteste).

#### Análise dos dados

A análise foi realizada utilizando o software SPSS 22.0. A validade externa que identificou as relações entre a FSS-2 e a DFS-2 foi medida pela correlação de Spearman e a estabilidade temporal foi testada pelo Coeficiente de Correlação

Intraclasse (CCI), adotando-se o índice mínimo ( $r > 0,70$ ) (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994).

## RESULTADOS

### Validade de conteúdo

Em todas as dimensões da FSS-2 foram obtidos coeficientes de validade de conteúdo em relação à clareza de linguagem e à pertinência prática iguais a 0,80 (nos itens 12, 13 e 16 para clareza de linguagem) ou superiores a 0,80 (em todos os demais índices), evidenciando que a versão da FSS-2 traduzida e adaptada para a língua portuguesa apresenta linguagem clara, além de ser pertinente e relevante ao contexto esportivo brasileiro. O  $CVC_t$  para o questionário total foi de 0,92 para clareza de linguagem e de 0,96 para pertinência prática, sendo o  $CVC_t$  geral do FSS-2 de 0,94.

Com relação à classificação dos itens da FSS-2 em suas nove subescalas (equilíbrio desafio-habilidades, fusão ação atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica), os resultados das concordâncias nas avaliações dos 5 juízes por meio do Coeficiente *Kappa* foi de 0,68 (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002), evidenciando que os avaliadores consideraram que os itens da FSS-2 realmente correspondiam às dimensões subjacentes. Além disso, foram discutidas em comitê (pesquisadores e juízes avaliadores) as observações e as sugestões dos juízes em relação à adequação dos itens da escala.

### Estatística descritiva e consistência interna

Os resultados evidenciaram que os atletas assinalaram na escala todas as cinco possibilidades de preenchimento para 34 itens da FSS-2, os itens 05 e 21 foram assinalados em uma escala de 2 a 5. As médias das respostas situaram-se entre  $3,16 \pm 1,14$  e  $4,60 \pm 0,71$ , respectivamente, nos itens 35 (“Eu perdi a noção do tempo”) e 9 (“Eu realmente gostei da experiência”). O índice de consistência interna geral da FSS-2 foi de 0,92. Verificou-se que o alfa de *Cronbach* das dimensões da escala foi satisfatório ( $\alpha = 0,79$  a  $\alpha = 0,90$ ).

**Tabela 3** – Consistência interna das dimensões da FSS-2 e correlação item-dimensão

Dimensões da FSS-2	Item nº	$\alpha$	Correlação Item-Dimensão
<b>Equilíbrio desafio-habilidade</b>	1, 10, 19, 20	0,87	0,87/ 0,91/ 0,93/ 0,92
<b>Fusão Ação-atenção</b>	2, 11, 20, 29	0,85	0,89/ 0,89/ 0,89/ 0,90
<b>Metas claras</b>	3, 12, 21, 30	0,79	0,85/ 0,87/ 0,86/ 0,86
<b>Feedback</b>	4, 13, 22, 31	0,84	0,82/ 0,91/ 0,92/ 0,90
<b>Concentração Intensa</b>	5, 14, 23, 32	0,85	0,89/ 0,86/ 0,91/ 0,92
<b>Controle</b>	6, 15, 24, 33	0,86	0,91/ 0,91/ 0,91/ 0,90
<b>Perda da autoconsciência</b>	7, 16, 25, 34	0,88	0,91/ 0,93/ 0,90/ 0,93
<b>Transformação do tempo</b>	8, 17, 26, 35	0,87	0,90/ 0,93/ 0,89/ 0,93
<b>Experiência autotélica</b>	9, 18, 27, 36	0,90	0,89/ 0,98/ 0,95/ 0,96

Fonte: o autor

É possível observar ainda, a existência de correlações item-dimensão que variaram de  $0,82 \leq r \leq 0,98$ , indicando correlação forte entre as dimensões e seus respectivos itens. Os pesos fatoriais (as correlações entre os itens individuais e o fator) são considerados significativos quando o valor é igual ou superior a 0,50 ( $PF \geq 0,50$ ).

#### Análise Fatorial Exploratória (AFE)

A AFE foi conduzida objetivando verificar se a versão brasileira da FSS-2 manteria a mesma estrutura fatorial da versão original (JACKSON e EKLUND, 2002) e como os itens da escala se comportariam nas respectivas dimensões. A análise da matriz de correlação entre os itens indicou que os itens poderiam ser explicados por fatores latentes, uma vez que apresentaram correlações significativas e acima de 0,42 com os itens das mesmas dimensões. Embora a validação de conteúdo da escala sugerisse um modelo de 9 fatores, inicialmente foi testado um modelo com a extração livre de fatores a fim de verificar como os itens se distribuiriam pelas dimensões. A análise dos *eigenvalues* pelo critério de *Kaiser* ( $> 1,0$ ) sugeriu a retenção de oito fatores, de modo que duas dimensões do instrumento fossem suprimidas em uma somente (concentração intensa e controle), aos quais foram atribuídas cargas fatoriais variando de 0,795 a 0,499. As quatro primeiras cargas fatoriais eram pertencentes à concentração intensa (0,719 a 0,795) e as quatro cargas menores à dimensão controle (0,499 a 0,597). Considerando tal perspectiva, optou-se por testar o modelo exploratório com 9 fatores, no qual utilizou-se a rotação ortogonal (Varimax). A medida de *Kaiser-*

*Meyer-Olkin* observou adequação amostral para a análise ( $KMO = 0,899$ ). O teste de esfericidade de *Bartlett* (qui-quadrado = 8904,351  $p < 0,001$ ) indicou que as correlações entre os itens seriam suficientes para a análise. A análise inicial mostrou que os nove componentes obedeceram ao critério de *Kaiser* do autovalor maior que 1 e explicaram 64,58% da variância, de modo que o *scree plot* mostrou que os nove componentes estavam posicionados antes da inflexão. Verificou-se que nenhum dos fatores foram saturados por itens de outras dimensões da escala, indicando assim estabilidade no modelo de 9 fatores. A Tabela 4 apresenta a Análise Fatorial Exploratória do modelo de nove fatores da Escala de Estado de *Flow* (FSS-2).

**Tabela 4 – Análise Fatorial Exploratória do modelo de 9 fatores da versão brasileira do FSS-2**

Item da FSS-2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item 1	0,521								
Item 10	0,616								
Item 19	0,654								
Item 28	0,563								
Item 2		0,747							
Item 11		0,676							
Item 20		0,713							
Item 29		0,743							
Item 3			0,595						
Item 12			0,581						
Item 21			0,585						
Item 30			0,514						
Item 4				0,516					
Item 13				0,727					
Item 22				0,766					
Item 31				0,691					
Item 5					0,585				
Item 14					0,574				
Item 23					0,808				
Item 32					0,770				
Item 6						0,580			
Item 15						0,541			
Item 24						0,425			
Item 33						0,426			
Item 7							0,759		
Item 16							0,857		
Item 25							0,758		
Item 34							0,834		
Item 8								0,784	
Item 17								0,867	
Item 26								0,705	
Item 35								0,836	
Item 9									0,699
Item 18									0,622
Item 27									0,907
Item 36									0,958
Eigenvalue	1,92	2,90	2,05	3,05	3,27	1,31	2,88	2,67	3,15
% de var. exp.	5,34	8,07	5,70	8,49	9,09	3,65	8,02	7,43	8,77

Fonte: o autor

#### Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

Inicialmente foi testado um modelo com os 36 itens (M1) com o objetivo de verificar como os itens se comportariam em seus respectivos fatores. Notou-se que todos os itens apresentaram  $CF > 0,55$  na análise preliminar da AFC. Na verificação inicial avaliou-se a confiabilidade dos indicadores ou variáveis manifestas, procedimento particularmente apropriado para constar a relevância dos indicadores nos

modelos de medida. A partir dos resultados das regressões (coeficientes estandardizados), verificou-se que todos os itens saturaram nos nove fatores com uma magnitude superior a 0,55 ( $p < 0,001$ ), contudo este modelo não apresentou alguns ajustes satisfatórios (Tabela 5).

Na análise do modelo (M1), observa-se que a amostra avaliada apresentou um  $X^2 = 1258,855$ , significativo para  $p < 0,001$ . A medida de ajuste absoluto GFI = 0,848 aproximou-se dos valores recomendados pela literatura, contudo não chegou ao indicador recomendável. Por outro lado, o valor do RMSEA mostrou-se satisfatório ainda em relação aos mesmos ajustes. Para as medidas de ajuste incremental, observou-se que em uma delas o ajuste foi ideal (TLI = 0,908) embora a outra medida não tenha confirmado tal pressuposto (AGFI = 0,818). Quanto as medidas de ajuste parcimonioso, o Qui-quadrado normalizado ( $X^2/gf = 2,256$ ) pode ser considerado aceitável e o CFI = 0,918 alcançou o nível recomendado. Embora alguns índices tenham se mostrado aceitáveis pela literatura e outros índices estejam bem aproximados, considerou-se a possibilidade de serem testados outros modelos.

Visando buscar alguns índices de modificação, foram examinados alguns índices de covariâncias entre os erros, contudo, as covariâncias não puderam ser estabelecidas pois os erros com maiores escores encontravam-se em fatores diferentes, sugerindo que escalas com grande quantidade de fatores e poucos itens podem gerar dificuldades no processo de adequação de ajustes ao modelo, especialmente neste caso das covariâncias entre os erros.

Posteriormente ao não ajuste dos índices pelo método das covariâncias entre os erros, foi realizada uma análise nas covariâncias residuais padronizadas de cada item, em que os índices com covariâncias residuais acima de 1,000 foram examinados e, a partir desta análise outros 3 modelos M2, M3 e M4 foram gerados resultando em índices mais ajustados.

No modelo M2 foram retirados dois itens (24 e 28) resultando em 34 itens. O terceiro modelo (M3) foi composto por 29 itens, em que foi retirado um item de cada fator (os itens com maiores índices de covariâncias residuais) exceto nos fatores 7 e 8. Finalmente, no quarto modelo (M4) foi retirado um item de cada fator (novamente os itens com maiores índices de covariâncias residuais) resultando em um modelo com 27

itens, dos quais três itens compunham cada fator, preservando assim a estrutura teórica proposta para o estudo, bem como gerando índices psicometricamente aceitáveis (Tabela 5). Neste último modelo a amostra avaliada apresentou um  $X^2 = 538,03$ , significativo para  $p < 0,001$ , sugerindo fraco ajuste. As demais medidas de ajuste absoluto obtiveram valores aceitáveis pela literatura (GFI = 0,90; RMSEA = 0,05). Todas as medidas de ajuste incremental (TLI = 0,95; AGFI = 0,88) atingiram ou estiveram muito próximas do nível recomendado, suportando a aceitação do modelo proposto. Quanto às medidas de ajuste parcimonioso, o Qui-Quadrado normalizado ( $X^2/gf = 1,87$ ) pode ser considerado aceitável e o CFI (0,96) alcançou o nível recomendado.

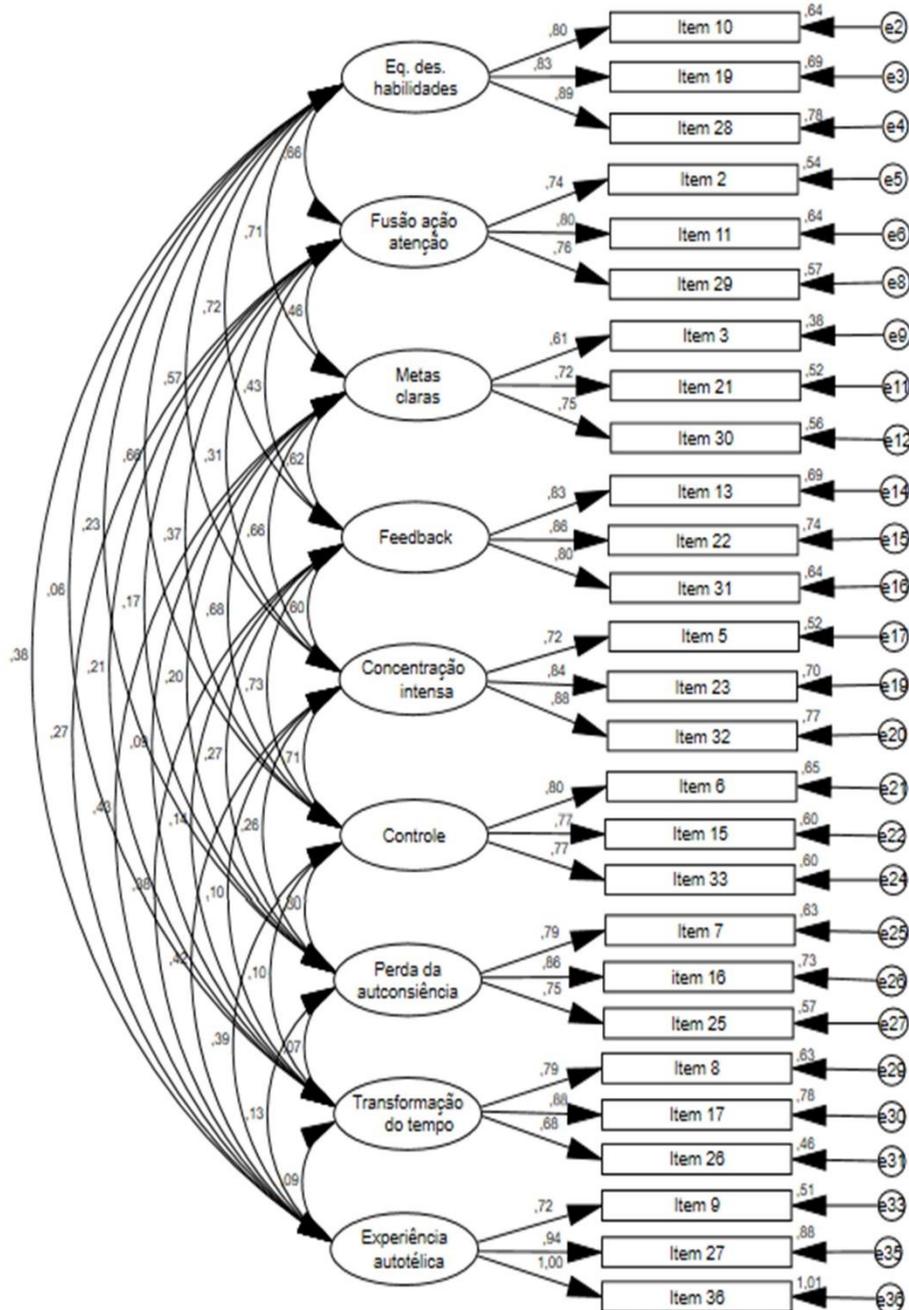
**Tabela 5** – Índices de ajustamento da AFC da versão brasileira da FSS-2.

Descrição dos índices de ajustamento do modelo inicial	Modelo com 36 itens (M1)	Modelo com 34 itens (M2)	Modelo com 29 itens (M3)	Modelo com 27 itens (M4)
$X^2$	1258,855	1063,956	673,344	538,026
GI	558	491	341	288
p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000
$X^2$ normalizado ( $X^2/gf$ )	2,256	2,167	1,975	1,868
GFI	0,848	0,860	0,889	0,903
RMSEA [I.C. 90%]	0,058 [0,058-0,063]	0,056 [0,052-0,061]	0,053 [0,058-0,063]	0,050 [0,042-0,055]
TLI	0,908	0,915	0,934	0,948
AGFI	0,818	0,831	0,858	0,880
CFI	0,918	0,926	0,945	0,958
AIC	1474,855	1271,956	861,344	718,026
BIC	1498,855	1293,688	1229,467	732,762
MECVI	4,051	3,496	2,373	1,980

Fonte: o autor

A Figura 3 apresenta as estimativas do modelo final da FSS-2 com 27 itens (M4), o qual descreve também a relação entre as dimensões e os indicadores na solução encontrada para os dados de validação da FSS-2. As saturações fatoriais ( $\lambda$ ) apresentaram valores moderados e fortes situados entre 0,61 e 1,00. As replicações *bootstrap* ( $p < 0,001$ ) e Intervalo de Confiança (I.C. 90%) indicaram a estabilidade das estimações fatoriais e o ajuste do modelo para os dados.

**Figura 3** – Carga fatorial, intercorrelações entre fatores e erro associado a cada item no modelo de nove fatores com 27 itens da FSS-2 (M4)



Fonte: o autor

Após a análise da estrutura fatorial do modelo, a versão brasileira da FSS-2 conservou a mesma estrutura proposta pela versão original contendo nove fatores, contudo, os fatores foram constituídos de 3 itens cada, apresentando a seguinte

distribuição: 1) equilíbrio desafio-habilidade (itens 10, 19 e 28), 2) fusão ação-atenção (itens 2, 11, 29), 3) metas claras (itens 3, 21 e 30), 4) feedback (itens 13, 22 e 31), 5) concentração intensa (itens 5, 23 e 32), 6) controle (itens 6, 15 e 33), 7) perda da autoconsciência (itens 7, 16 e 25), 8) transformação do tempo (itens 8, 17 e 26), 9) experiência autotélica (itens 9, 27 e 36).

O Quadro 3 apresenta os valores referentes a variância extraída média (VEM) e a confiabilidade composta (CC) para os nove fatores. Observou-se que os fatores perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica apresentaram variância abaixo do limite proposto, contudo, próxima do valor recomendado ( $VEM > 0,50$ ), destaca-se ainda que é possível observar que para todas as subescalas os índices de consistência interna se apresentaram de forma satisfatória ( $CC > 0,70$ ).

**Quadro 3** – Variância extraída média e confiabilidade composta da FSS-2.

Fator	VEM	CC
1) Equilíbrio desafio-habilidade	0,70	0,90
2) Fusão ação-atenção	0,54	0,82
3) Metas claras	0,72	0,91
4) Feedback	0,60	0,86
5) Concentração intensa	0,53	0,81
6) Controle	0,71	0,91
7) Perda da autoconsciência	0,46	0,77
8) Transformação do tempo	0,46	0,76
9) Experiência autotélica	0,43	0,74

Fonte: o autor

#### Validade externa e estabilidade temporal

As dimensões da FSS-2 apresentaram correlações positivas ( $p < 0,01$ ) de moderadas a altas com a maioria das dimensões da DFS-2 (equilíbrio desafio-habilidade  $r = 0,52$ , fusão ação-atenção  $r = 0,69$ , metas claras  $r = 0,52$ , feedback  $r = 0,55$ , concentração intensa  $r = 0,88$ , controle  $r = 0,76$ , perda da autoconsciência  $r = 0,38$ , transformação do tempo  $r = 0,39$ , experiência autotélica  $r = 0,38$ ). Os resultados demonstram a validade externa da FSS-2 com a DFS-2. Considera-se ainda que os coeficientes moderados podem refletir nas diferenças entre predisposição e estado

experenciado, justificando a existência dos dois instrumentos. Os valores do CCI confirmaram a estabilidade temporal do instrumento. A maioria dos itens apresentou valores próximos ou acima dos valores de referência ( $0,65 < CCI < 0,88$ ). Como a FSS-2 é um instrumento multidimensional, verificou-se o CCI para os nove fatores, encontrando índices que variaram de 0,69 a 0,86. Destaca-se que o fator feedback apresentou índice de 0,52. Os resultados sugerem uma forte estabilidade temporal.

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo de tradução e adaptação da Escala de Estado de *Flow* (FSS-2) para o contexto esportivo brasileiro. A versão brasileira da FSS-2 apresentou resultados satisfatórios nas análises de conteúdo, confiabilidade, validade fatorial exploratória e confirmatória e estabilidade temporal, evidenciando a possibilidade de avaliação dos estados de *flow* após a situação esportiva através da FSS-2. É importante destacar que embora a estrutura final da escala tenha preservado as nove dimensões do *flow*, a quantidade de itens por fator foi reduzida a três, resultando em um modelo com 27 itens, diferenciando-se do modelo original que é composto por 4 itens em cada dimensão, totalizando 36 itens.

Os indicadores de consistência interna e validade de conteúdo apontaram índices satisfatórios para a clareza de linguagem e pertinência prática (Tabela 5) (HERNÁNDEZ-NIETO, 2002), bem como as análises dos itens/dimensões apontaram boa concordância entre os juízes avaliadores (LANDIS, KOCH, 1977).

Os resultados encontrados neste estudo corroboram a estrutura final do instrumento original compreendendo as nove dimensões da teoria (equilíbrio desafio-habilidade, fusão ação-atenção, metas claras, feedback, concentração intensa, controle, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica) (JACKSON e EKLUND, 2002) e das validações cross-culturais da FSS-2 (FOURNIER et. al., 2007; KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008) e da FSS (DOGANIS, IOSIFIDOU, VLACHOPOULOS, 2000; CALVO et. al., 2008; STAVROU, ZERVAS, 2004; VLACHOPOULOS, KARAGEORGHIS, TERRY, 2000).

O índice de consistência interna geral (alfa de *Cronbach*) (Tabela 3) e para cada subescala indicou critérios satisfatórios ( $\alpha > 0,70$ ) (NUNNALLY, BERNSTEIN, 1994; HAIR et al., 2009). Esses achados são corroborados pelo estudo de validação da escala original (JACKSON, EKLUND, 2002) em que foram encontradas consistências que variaram de 0,80 a 0,90 com um  $\alpha$  médio de 0,85. Na versão francesa, foi observada uma consistência interna variando entre  $\alpha = 0,79$  e 0,92 (FOURNIER et. al., 2007). Por fim, a versão japonesa também apresentou boa consistência interna, variando de  $\alpha = 0,78$  a 0,88 (KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008).

Nas correlações item-dimensão (Tabela 4), os valores foram considerados satisfatórios ( $> 0,50$ ), indicando estrutura bem definida (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994), evidenciando que os itens avaliam o que se propõem a medir em cada dimensão, considerando que o fator explica pelo menos 25% da variância individual do item (HAIR et al., 2005).

A versão brasileira da FSS-2 apresentou índices satisfatórios de consistência interna e validade de constructo. Foi realizada uma análise fatorial exploratória testando modelos com 8 e 9 fatores, verificando-se uma melhor adequação teórica do modelo com 9 fatores, corroborando o preconizado pela literatura (JACKSON, EKLUND, 2002; FOURNIER et. al., 2007; KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008). Os quatro modelos testados no presente estudo (Tabela 5) foram compostos pelas nove dimensões estabelecidas por Csikszentmihalyi (1990) como constituintes da experiência de *flow*, convergindo com os demais estudos de validação. A Análise Fatorial Confirmatória proposta Fournier et. al. (2007) na validação francesa, optou por testar dois modelos alternativos com 8 fatores, combinando primeiramente feedback e perda do senso de controle e outro modelo combinando equilíbrio desafio-habilidades com a perda do senso de controle, todavia, em ambos os modelos os ajustes se mostraram pobres, afirmando novamente o modelo com 9 fatores de primeira ordem como mais ajustado.

Adotando a concepção da manutenção dos nove fatores de primeira ordem, no estudo realizado por Kawabata, Mallett e Jackson (2008), foram incorporados cinco itens adicionais com o objetivo de serem potenciais substitutos para outros homólogos possivelmente com problemas psicométricos, assim, a JFSS-2 foi composta por 41

itens durante as primeiras estimativas de análises fatoriais confirmatórias. Contudo, o modelo com 9 fatores com 36 itens apresentou-se mais ajustado.

Na verificação das soluções fatoriais (M1), todos os itens saturaram em seus respectivos fatores, com exceção dos itens 24 e 33 (fator controle) que obtiveram valores inferiores a 0,50, carregando cargas de 0,425 e 0,426 respectivamente (Tabela 5). Embora tais itens apresentassem índices mais baixos, optou-se por mantê-los no modelo objetivando preservar o constructo, tal como ocorrido no estudo de validação japonesa, em que os itens 1, 14 e 20 apresentaram cargas fatoriais inferiores a 0,60 (KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008).

Considerando a permanência dos 36 itens, os índices de ajuste do M1 apresentaram valores abaixo dos recomendados pela literatura, sobretudo nos índices GFI e AGFI. No estudo original de validação (JACKSON, EKLUND, 2002), bem como nas validações francesas e japonesas, os referidos índices não são mencionados nas análises. Observa-se que embora os valores de RMSEA sugeridos situem-se entre  $0,05 < RMSEA < 0,10$ , nos três estudos supracitados que realizaram a validação do FSS-2 foi possível observar o índice abaixo de 0,052 (JACKSON e EKLUND, 2002; FOURNIER et. al., 2007; KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008). Hu e Bentler (1999) sugeriram ainda que o índice satisfatório da Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação deveria se apresentar abaixo de 0,05.

Embora os índices de modificação sugiram o ajuste do modelo através da covariância entre os erros, o referido método não pode ser utilizado para os 36 itens da versão brasileira da FSS-2 pois os maiores índices de modificação estavam relacionados com outros fatores dentro do mesmo instrumento, o que gerou a inviabilidade de tal estratégia (MARÔCO, 2010). Outra estratégia para ajuste do modelo é a observação dos itens com maiores índices de covariâncias residuais (acima de 1,000) (HU, BENTLER, 1999), desta forma, foram excluídos um item relativo a cada fator, resultando em um modelo com 9 fatores e 27 itens. Os itens excluídos foram: item 1, 4, 12, 14, 18, 20, 24, 34 e 35.

Outros estudos de validação adotaram a mesma estratégia de ajuste do modelo tais como: a retirada do item 14 do modelo na validação japonesa do JFSS-2, ressaltando-se que os itens 1, 14 e 20 apresentaram limitações em relação ao

carregamento fatorial (KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008); e o item 1 que no estudo de validação francesa também apresentou limitação em relação a carga fatorial (FOURNIER et. al., 2007).

Embora a retirada de alguns itens da escala possa representar uma questão limitadora na avaliação do constructo teórico em alguns casos, a quantidade mínima necessária de itens para expressar um fator latente é 3 (PASQUALLI, 1999, 2010). Jackson, Martin e Eklund (2008) sugerem que a utilização de escalas curtas para avaliar as experiências de *flow* têm se mostrado uma alternativa efetiva tendo em vista algumas restrições contextuais. Boas propriedades psicométricas têm sido observadas em versões curtas do instrumento composto por 9 itens. Os pesquisadores que desejam capturar um agregado da estrutura multidimensional podem encontrar nas escalas curtas uma alternativa pragmática quando as restrições limitam o uso de versões completas.

Ainda que na presente validação as cargas fatoriais dos itens referentes à dimensão transformação do tempo tenham se apresentado em valores semelhantes às demais cargas fatoriais, o estudo de validação francesa da FSS-2 demonstrou em um dos modelos alternativos a baixa carga fatorial da transformação do tempo (JACKSON, EKLUND, 2002; JACKSON, MARSH, 1996; MARSH, JACKSON, 1999; VLACHOPOULOS, KARAGEORGHIS, TERRY, 2000), o que sugere que essa dimensão teórica pode não ser determinante para a experiência de *flow*, sobretudo em relação aos atletas que dependem de monitoramento do tempo como habilidade de autorregulação necessária ao ótimo desempenho.

Todas as dimensões da FSS-2 apresentaram valores acima do recomendado para a confiabilidade composta, evidenciando a consistência interna do instrumento (Quadro 3). Observou-se que três fatores não obtiveram valores aceitáveis de variância extraída média: perda da autoconsciência (0,46), transformação do tempo (0,46) e experiência autotélica (0,43). Embora os estudos de validação do mesmo instrumento para outras culturas não apresentem os índices supracitados para a realização de comparações com o presente estudo, Fournier et al. (2007) encontrou coeficientes de correlação significativos para as covariâncias padronizadas entre o fator transformação do tempo e os demais fatores.

As análises da validade externa da FSS-2 revelaram correlações positivas e moderadas ( $r > 0,50$ ) com as dimensões da DFS-2, exceto para as subescalas perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica que apresentaram correlações aproximadas a 0,40.

Os valores do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) confirmaram a estabilidade temporal e a maioria dos itens apresentou valores próximos ou acima dos valores de referência, exceto o fator feedback que apresentou índice de 0,52, não havendo correlações negativas entre os itens e as dimensões (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994). A literatura internacional e os estudos de validação da FSS-2 apontaram que os coeficientes de estabilidade para a JFFS-2 variaram de 0,54 a 0,96 no período de 4 semanas. Cinco dos nove fatores de *flow* apresentaram-se acima de 0,70, sendo considerados bastante estáveis, enquanto os demais fatores, como a concentração intensa, perda de autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica mostraram-se menos estáveis (KAWABATA, MALLETT, JACKSON, 2008). Os demais estudos de validação, inclusive os da versão inicial do FSS, não apresentaram estabilidade temporal, o que inviabilizou maiores discussões acerca do tópico (JACKSON, EKLUND, 2002; VLACHOPOULOS, KARAGEORGHIS, TERRY, 2000; DOGANIS, IOSIFIDOU, VLACHOPOULOS, 2000; CALVO et. al., 2008).

Apesar dos resultados satisfatórios deste estudo, algumas limitações precisam ser pontuadas. A realização da validação com amostra de atletas universitários contempla níveis técnicos distintos, uma vez que em estados populosos, como é o caso do estado de São Paulo, existem seletivas muito competitivas e desta forma somente atletas com alto nível técnico tem o direito de participar das competições de abrangência nacional, ao passo que em estados menos populosos em que não há seletivas, é possível que atletas com baixo nível técnico ou até mesmo iniciantes na modalidade obtenham uma vaga, o que gera uma característica heterogênea da amostra. Destaca-se que a amostra da presente validação contou com atletas de 24 estados da federação, o que proporciona um panorama amplo em se tratando da validação do instrumento FSS-2 para a população brasileira. Dessa forma, para estudos futuros, sugere-se uma adequação na distribuição amostral em função dos níveis

competitivos, modalidades esportivas individuais e coletivas e modalidades em que o tempo seja um determinante controlador de desempenho esportivo.

## CONCLUSÃO

Este estudo é pioneiro na avaliação da validade da versão brasileira da FSS-2. Esta versão apresentou resultados satisfatórios para a validade de conteúdo, consistência interna, validade de constructo, validade externa e estabilidade temporal, evidenciando que a identificação das dimensões do estado de *flow*, por meio da FSS-2, é válida e confiável.

Os resultados obtidos são relevantes para a prática dos atletas, uma vez que a experiência subjetiva de *flow* se verifica no envolvimento em atividades desafiadoras, controláveis e intrinsecamente motivantes, proporcionando melhor desempenho e mais experiências positivas.

# Artigo 3

## O IMPACTO DA EXPERIÊNCIA DE FLOW E DOMINÂNCIA TÉLICA NO DESEMPENHO DE TRIATLETAS BRASILEIROS

### Resumo

Este estudo analisou o impacto da experiência de *flow* e dominância télica no desempenho de triatletas brasileiros. Foram sujeitos da pesquisa 292 triatletas ( $35,61 \pm 5,71$ ) do sexo masculino, participantes do Ironman Brasil – Florianópolis 2017. Utilizou-se como instrumentos a Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2), a Escala de Estado de *Flow* (FSS-2); a Escala de Dominância Télica (TDS) e o monitoramento de atividades via sistema GPS. Para a análise dos dados, foram utilizados o Coeficiente de Correlação de *Spearman*, Análise Fatorial Confirmatória, Modelagem de Equações Estruturais e *Path Analysis*. Os resultados revelaram que o estado de *flow* e a dominância télica podem ser considerados mediadores na relação entre predisposição ao *flow* e desempenho, (variabilidade de 9% no tempo total da prova); além disso, verificou-se que as dimensões de predisposição e de estado de *flow* que exercem maior impacto no desempenho, entendido como menor tempo em cada uma das modalidades esportivas são metas claras e feedback. Evidenciou-se ainda que os padrões de desempenho que contribuem para a diminuição do tempo no ciclismo são Dp das variações de tempo, velocidade, frequência cardíaca e RPM a cada 5Km ( $r^2=0,20$ ), enquanto a média de *pace*, Dp das variações de *pace*, frequência cardíaca e cadência refletem no tempo total da corrida ( $r^2=0,87$ ). Concluiu-se que tais padrões também são impactados pela predisposição ao *flow*, mediada pelo estado de *flow* e pela dominância télica, traçando-se, com base nisso, estratégias para a melhoria do desempenho atlético. A variabilidade explicada em 9% neste estudo representa uma diminuição de aproximadamente 55 minutos no tempo total de prova, o que é determinante para o desempenho de triatletas brasileiros.

**Palavras-chave:** Esportes. Desempenho Atlético. Psicologia do Esporte.

### INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem-se observado no cenário nacional e internacional um aumento da oferta e procura por eventos esportivos de características cíclicas de *endurance* representados principalmente por competições compostas por corridas, natação e ciclismo, além das modalidades combinadas, como é o caso do triathlon. Os perfis de atletas envolvidos nessas práticas e a duração desses eventos também são heterogêneos, contemplando desde atletas amadores iniciantes até atletas profissionais, em competições que tem duração média desde quinze minutos até alguns

dias (ZARYSKI, SMITH, 2005; WORTLEY, ISLAS, 2011). Os esportes de *endurance* ou *ultraendurance* sujeitam o atleta a tolerar angústias físicas e mentais por períodos prolongados, demandam preparação e treinamento que podem ser considerados como um lazer sério (STEBBINS, 1992), integrando-se ao cotidiano e formando uma parte central da identidade social do indivíduo (LAMONT, KENNELLY, 2012).

Embora os aspectos físicos possuam um significado muito importante para os esportes de *endurance*, a dimensão psicológica envolvida neste processo é extremamente relevante (LEWIS, 1999). No campo da psicologia positiva, Seligman e Csikszentmihalyi (2000) enfatizam a necessidade da compreensão da relação entre a excelência em desempenho e as experiências subjetivas positivas, uma vez que as pesquisas apontam que as conquistas notáveis estão associadas aos estados psicológicos denominados *flow*, desempenho máximo, experiência de pico ou "estar na zona" (JACKSON, 1992; LINDSAY, MAYNARD, THOMAS, 2005; KENNEDY, MIELE, METCALFE, 2014; SCOTT-HAMILTON, SCHUTTE, BROWN, 2016; SWANN et al., 2017).

A terminologia *flow* é oriunda de um constructo psicológico preconizado por Csikszentmihalyi (1990) como um estado psicológico positivo caracterizado por um envolvimento total e prazeroso na atividade em um sentimento de foco e total absorção no que se faz, que se expressa basicamente através de nove características. Torres (2006) subdividiu tais características em: variáveis que predisõem ao *flow* (equilíbrio desafio e habilidades), variáveis que induzem ao *flow* (metas claras, feedback, senso de controle e concentração na tarefa) e variáveis que resultam no *flow* (fusão ação/atenção, perda da autoconsciência, transformação do tempo e experiência autotélica). A experiência autotélica, por sua vez, é representada pela criação de uma experiência inerentemente agradável, intrinsecamente interessante e totalmente absorvente (JACKSON, 1992; JACKSON, EKLUND, 2002; SWANN, et al., 2012).

As relações entre a experiência psicológica positiva e o desempenho máximo têm sido destacadas pelas investigações pesquisadas, porém, há uma lacuna na literatura quanto ao estudo da predisposição ao *flow* em relação ao desempenho esportivo quando mediado pela dominância tética e pelos estados de *flow* (KOWAL, FORTIER, 2000; JACKSON et al., 2001; SCOTT-HAMILTON, SCHUTTE, BROWN,

2016). Os estudos que se propõem a investigar as relações entre estados de *flow* e desempenho esportivo usualmente tem associado os estados psicológicos com indicadores finais de desempenho, tais como o resultado final no ranking e desempenho pós competição (ANDERSON, HANRAHAN, MALLETT, 2014; MACÍAS et al., 2015; KOEN, DÍAS-OCEJO, 2016), não investigando as variáveis que estão associadas ao momento da atividade e como estes elementos interagem momentaneamente e reciprocamente com as características do *flow* interferindo no desempenho final.

A literatura tem correlacionado a experiência do *flow* em modalidades esportivas altamente exigentes à motivação autônoma, conduzindo o atleta à superação de obstáculos físicos e psicológicos em vista do término da atividade com o melhor desempenho possível (LEWIS, 1999; KOWAL, FORTIER, 1999; LAMONT, KENNELLY, 2012; ANDERSON, HANRAHAN, MALLETT, 2014; MACÍAS et al, 2015; KOEHN, DÍAZ-OCEJO, 2016). As pesquisas indicam ainda que o estado de *flow* relaciona-se com a necessidade de satisfação de competência e necessidades básicas dos atletas (SCHULER, WEGNER, KNECHTLE, 2014; DELRUE et al., 2016). As características básicas da teoria do *flow* tais como feedback, concentração intensa na tarefa e experiência autotélica foram verificadas como predições ao *flow* (JACKSON et al., 2001). Os estudos também apontam que a experiência de *flow* exerce influência na atenção plena (CATHCART, MCGREGOR, GROUNDWATER, 2014; SCOTT-HAMILTON, SCHUTTE, BROWN, 2016), e, de outro lado, o desempenho esportivo pode sofrer uma ação psicológica através das intervenções hipnóticas que, por sua vez, podem contribuir para os sentimentos e as cognições associados ao *flow* (LINDSAY, MAYNARD, THOMAS, 2005). Os indicadores de otimismo e robustez enquanto aspectos da personalidade também foram pesquisados, demonstrando-se fatores preditivos do *flow* (VEALEY, PERRITT, 2015), bem como os estados de humor (especialmente o negativo, associado à fadiga e à diminuição do *flow*) (CARTER, SACHS, 2012).

Encontram-se ainda estudos realizados com atletas de modalidades esportivas de *ultraendurance* correlacionando o humor, a atividade cerebral e o desempenho como mediadores do *flow* (WOLLSEIFEN et al., 2016). Os estudos realizados com atletas de

modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*: corrida (e atletismo), ciclismo, natação e modalidades combinadas (triathlon), em sua maioria, correlacionaram o estado de *flow* aos fatores motivacionais, baseados na Teoria Reversa como subsídio para compreensão dos aspectos motivacionais inerentes à presente pesquisa.

As pesquisas têm sido realizadas no contexto esportivo desde o surgimento da teoria, sendo que os primeiros estudos trataram da dominância metamotivacional, principalmente do par tético-paratético, nas modalidades de futebol, ciclismo, atletismo, natação, hóquei, triatlon, beisebol, críquete e voleibol (KERR, 1987; COX, KERR, 1989; SVEBACK; KERR, 1989). Tais investigações sugeriram que praticantes de níveis técnicos superiores têm apresentado maiores índices de orientação ao planejamento e seriedade do objetivo, além do escore total de dominância tética quando comparados com praticantes recreacionais e atletas amadores (KERR, 1987). De maneira semelhante, Sell (1991) observou que atletas profissionais apresentaram maiores valores em evitar ativação do que os amadores. Sveback e Kerr (1989) sugeriram que triatletas possuem forte orientação a dominância tética devido ao fato de o esporte ocupar um papel principal na vida dos atletas. Destacam-se os estudos conduzidos por Mackenzie, Hodge e Boyes (2011) indicando uma relação da teoria reversa com a teoria do *flow* (CSISKZENTMIHALYI, 1990).

Teoricamente, a hipótese conceitual deste estudo é que a dominância tética e o estado de *flow* sejam mediadores da predisposição ao *flow* em relação ao desempenho de triatletas brasileiros de *ultraendurance*. Desse modo, a dominância tética, expressada pela seriedade de objetivos e orientação ao planejamento e os estados de *flow* vivenciados durante a competição poderiam contribuir para a predisposição ao *flow*, refletindo no desempenho final dos triatletas. Embora algumas pesquisas tenham evidenciado o papel de algumas estratégias de intervenção para contribuição dos estados de *flow* e do desempenho (LINDSAY, MAYNARD, THOMAS, 2005; CATHCART, McGREGOR, GROUNDWATER, 2014; SCOTT-HAMILTON, SCHUTTE, BROWN, 2016), até onde sabemos, nenhum estudo foi conduzido com a perspectiva da presente investigação. Assim sendo, utilizando como suporte teórico a Teoria do *Flow* (CSIKSZENTMIHALYI, 1990), este estudo buscou examinar o impacto da experiência de *flow* e da dominância tética no desempenho de triatletas brasileiros.

## MÉTODO

### Participantes

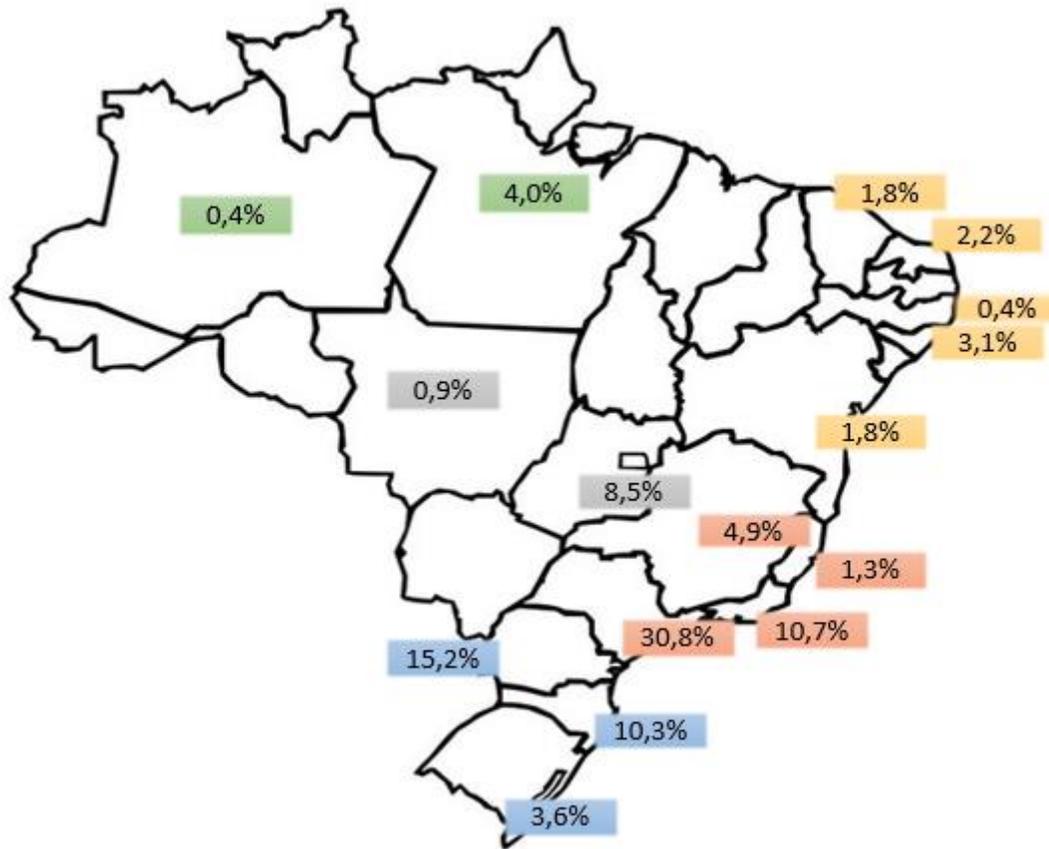
A população deste estudo foi composta por 2339 atletas (2034 homens e 305 mulheres) representando um total de 42 países, dos quais 1455 triatletas eram brasileiros (1266 homens e 189 mulheres) inscritos no Ironman Brasil – Florianópolis – *South American Championship 2017*, considerada a maior e mais importante prova de triathlon de *ultraendurance* da América do Sul. Como essa prova é uma etapa seletiva para a final do Campeonato Mundial de Ironman disputado *no Hawaii (Kona)*, o evento atrai grande quantidade de competidores amadores e profissionais. Completaram a prova 2099 atletas masculinos (87%) e femininos (13%) com idades entre 18 até 74 anos.

O cálculo amostral foi realizado em função do número total atletas brasileiros do sexo masculino ( $n=1266$ ) e em função dos critérios de inclusão do estudo. Para tanto, foi utilizada a fórmula para amostra finita, com nível de confiança de 95%, cujo erro amostral é de 5% e com proporção esperada de 50% (RICHARDSON et al., 2012). Os critérios para inclusão no estudo foram: a) aceitação do atleta e participação voluntária no estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; b) estar inscrito no Ironman Florianópolis Brasil 2017; c) utilizar durante a competição sistema de monitoramento GPS com configuração para prática multi sport da marca Garmin; d) atletas com idade entre 20 e 59 anos; e) atletas do sexo masculino; f) atletas que obtiverem como tempo total de prova de até 10h59min59seg ou que estiverem entre os 500 primeiros colocados da prova. Os critérios de exclusão considerados foram: a) não aceitação para participar voluntariamente da pesquisa; b) faixa etária inferior ou superior à estabelecida como critério de inclusão no estudo; c) preenchimento incorreto dos itens dos questionários ou falta e/ou erro de informação no monitoramento do sistema GPS; d) tempo total superior a 10h59min59seg; e) ocorrência de problemas de desempenho esportivo, que serão relatados pós-prova (APÊNDICE G Variáveis intervenientes de desempenho esportivo - pós-prova).

Dos 806 atletas que concluíram o Ironman Brasil no ano de 2017 em um tempo total inferior a 11 horas, 434 atletas cumpriram os critérios de inclusão propostos para o

presente estudo. Assim, após o cálculo amostral (considerando um  $n=434$  atletas), uma amostra mínima necessária para este estudo seria de 251 atletas. Em função do cálculo amostral e dos critérios de inclusão do estudo, foram convidados (de forma intencional) a participar do estudo 330 atletas no procedimento de abordagem e coleta de dados pré-prova. Ressalte-se que nesta coleta inicial, o critério de inclusão tempo foi quantificado por meio de uma estimativa realizada pelo próprio atleta investigado ou seu treinador. Após a realização do evento, 38 participantes foram excluídos da análise, devido ser verificado algum problema na realização da prova, tais como: Tempo total superior a 10h59min59seg ( $n=15$ ), falta de preenchimento dos instrumentos psicométricos pós prova ( $n=3$ ), erro de leitura ou não utilização do sistema GPS durante a prova ( $n=8$ ), impossibilidade de acesso a plataforma Garmin Connect para compartilhamento dos dados de prova ( $n=2$ ), ocorrência de problemas de desempenho esportivo (problemas técnicos com algum equipamento esportivo, desidratação, hipotermia, hipoglicemia, lesão ou problemas gástricos) ( $n=10$ ). Assim, este estudo foi constituído por 292 atletas do sexo masculino, sendo a média de idade de  $35,61 \pm 5,71$ . Os atletas pertenciam a todas as regiões do Brasil (Figura 4), englobando 16 estados da federação: São Paulo ( $n=90$ ; 30,8%); Paraná ( $n=45$ ; 15,2%); Rio de Janeiro ( $n=32$ ; 10,7%); Santa Catarina ( $n=30$ ; 10,3%); Distrito Federal ( $n=25$ ; 8,5%); Minas Gerais ( $n=15$ ; 4,9%); Pará ( $n=12$ ; 4%); Rio Grande do Sul ( $n=11$ ; 3,6%); Alagoas ( $n=9$ ; 3,1%); Rio Grande do Norte ( $n=6$ ; 2,2%); Bahia ( $n=5$ ; 1,8%); Ceará ( $n=5$ ; 1,8%); Espírito Santo ( $n=3$ ; 1,3%); Mato Grosso ( $n=2$ ; 0,9%); Amazonas ( $n=1$ ; 0,4%); e Pernambuco ( $n=1$ ; 0,4%).

**Figura 4** – Frequência relativa dos triatletas brasileiros participantes do estudo de acordo com as regiões do Brasil



Fonte: o autor

As características sociodemográficas dos triatletas brasileiros são apresentadas na Tabela 6. Verificou-se predominância de atletas com idade entre 35 a 39 anos (n=89; 30,4%); seguido de 30 a 34 anos (n=77; 26,4%); 40 a 44 anos (n=57; 19,6%); 25 a 29 anos (n=30; 10,4%); 45 a 49 anos (n=26; 8,8%); 18 a 24 anos (n=6; 2%); 50 a 54 anos (n=5; 1,6%) e 55 a 59 anos (n=2; 0,8%). A modalidade preferida entre os participantes do estudo foi o ciclismo (n=141; 48,3%), corrida (n=110; 37,4%) e, por fim, natação (n=87; 29,9%). Com relação ao tempo de prática esportiva, os sujeitos declararam possuir entre 4 a 9 anos (n=153; 52,2%); até 3 anos (n=87; 29,9%) e acima de 10 anos (n=52; 17,9%). A expectativa de performance aferida pelos atletas na investigação pré-prova foi de: a) obter a melhor marca pessoal (n=154; 52,7%); b)

completar a prova (n=110; 37,4%) e c) concluir a prova entre os 5 ou 10 primeiros colocados de sua categoria ou elite (n=28; 9,9%).

**Tabela 6 – Descrição das características sociodemográficas dos triatletas brasileiros**

<b>Variáveis</b>	<b>f</b>	<b>(%)</b>
<b>Idade</b>		
18 a 24 anos	2,0	6
25 a 29 anos	10,4	30
30 a 34 anos	26,4	77
35 a 39 anos	30,4	89
40 a 44 anos	19,6	57
45 a 49 anos	8,8	26
50 a 54 anos	1,6	5
55 a 59 anos	0,8	2
<b>Modalidade preferida</b>		
Natação	14,3	41
Ciclismo	48,3	141
Corrida	37,4	110
<b>Tempo de prática</b>		
Até 3 anos	29,9	87
4 a 9 anos	52,2	153
acima de 10 anos	17,9	52
<b>Expectativa de performance</b>		
Top 5/ Top10 Elite	9,9	28
Melhorar marca pessoal	52,7	154
Completar a prova	37,4	110

Fonte: o autor

Em relação à profissão exercida pelos triatletas participantes da pesquisa, foi possível observar: 14,1% são engenheiros (ambiental, florestal, agrícola, civil, químico e arquitetos); 13,6% empresários; 10,6% professores (em sua maioria, de educação física); 8,5% analistas de sistemas; 7,5% bombeiros, policiais, marinheiros e militares; 7% administradores e executivos; 6% representantes de vendas; 5,5% da área jurídica (advogados, procuradores, juízes e promotores de justiça); 4,5% funcionários públicos; 4% médicos; 3% atletas profissionais; 2,5% publicitários e jornalistas; 2% bancários e o restante, em valores menos significativos, ocupam as profissões de dentista (1,5%);

fisioterapeuta (1%); nutricionista (1%); biólogo e agrônomo (1%); economista (1%), estudante (1%); mecânico (0,5%); fotógrafo (0,5%); aviador (0,5%); designer (0,5%); cabeleireiro (0,5%); contador (0,5%); geofísico (0,5%); recursos humanos (0,5%) e assessor de investimentos (0,5%).

## Instrumentos

### Escala de Dominância Télica (TDS)

A Dominância Télica foi avaliada pela Escala de Dominância Télica (TDS) (MURGATROYD et al., 1978), que foi validada para a língua portuguesa por Balbim e Vieira (2015) (ANEXO D). O instrumento avalia as percepções do atleta sobre sua Seriedade de Objetivos (SO) e Orientação ao Planejamento (OP). A escala é constituída por 17 itens distribuídos nas duas dimensões supracitadas. Os itens têm três opções de resposta de preferência de uma determinada ação, sendo que cada item possui uma resposta de dominância télica. O método de obtenção dos resultados por meio da soma de 1 ponto para os itens de dominância télica e 0,5 ponto para quando não há certeza foram propostos pelos autores do instrumento original (MURGATROYD et al., 1978). Quanto maior o valor demonstrado em cada dimensão, maior é a dominância télica do indivíduo.

### Escala de Estado de *Flow* (FSS-2)

A Escala de Estado de *Flow* (FSS-2) foi originalmente desenvolvida por Jackson e Eklund (2002) e adaptada e validada para o contexto esportivo brasileiro (Estudo 2) (APÊNDICE H). O instrumento avalia a percepção subjetiva do atleta em relação ao estado de *flow* experienciado após um evento esportivo. A escala é constituída por 27 itens distribuídos em nove dimensões: 1) Equilíbrio desafio-habilidade, 2) Fusão ação-atenção, 3) Metas claras, 4) Feedback, 5) Concentração intensa, 6) Controle, 7) Perda da autoconsciência, 8) Transformação do tempo, 9) Experiência autotélica. Os itens são respondidos numa escala do tipo *Likert* de 1 a 5 pontos, que variam num *continuum* de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). O escore de cada dimensão é calculado a partir da média do somatório dos itens que a compõem. Valores mais

elevados nas dimensões descritas significam maiores indicadores de *flow* vivenciado pelo atleta durante a atividade.

#### Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2)

A Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2) foi originalmente desenvolvida por Jackson e Eklund (2002) e encontra-se validada para o contexto esportivo brasileiro (GOMES, 2014) (ANEXO C). O instrumento avalia a percepção subjetiva do atleta em relação a predisposição ao comportamento de *flow* antes de um evento esportivo. A escala é constituída por 36 itens distribuídos em nove dimensões: 1) Equilíbrio desafio-habilidade, 2) Fusão ação-atenção, 3) Metas claras, 4) Feedback, 5) Concentração intensa, 6) Controle, 7) Perda da autoconsciência, 8) Transformação do tempo, 9) Experiência autotélica. Os itens são respondidos numa escala do tipo *Likert* de 1 a 5 pontos, que variam num *continuum* de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). O escore de cada dimensão é calculado a partir da média do somatório dos itens que a compõem. Valores mais elevados nas dimensões descritas significam maiores indicadores de predisposição ao *flow* antes da realização da atividade.

#### Ficha de identificação do atleta pré-prova e monitoramento de atividades via sistema GPS

A fim de obter uma medida com características momentâneas acerca do desempenho do atleta durante o evento esportivo, foi utilizado um sistema de monitoramento de atividades GPS particular de cada atleta participante da pesquisa. Para aferição das variáveis de desempenho, no momento do contato inicial com os atletas, foi solicitado o nome do usuário de acesso ou email cadastrado na plataforma Garmin Connect para acompanhamento e relatório da atividade esportiva (APÊNDICE I). Conforme a recomendação da literatura, monitores de treinamento via GPS, que são comumente utilizados por atletas de *endurance*, apresentam um bom índice de confiabilidade em relação às medidas encontradas (MOREIRA et al., 2013).

Para a padronização da pesquisa, foram coletados os dados de atletas que possuíam dispositivos com monitoramento via GPS da marca Garmin dos modelos 910Xt, 920Xt, 735Xt, Fenix 2, Fenix 3, bem como os demais monitores que eram

providos da função multi sport, que são específicos para atividades combinadas (como é o caso do triathlon, objeto da pesquisa). Foram retirados da plataforma Garmin Connect o relatório de atividades, as informações de tempo final e parcial de prova, frequência cardíaca média e parcial durante todas as etapas, frequência de braçadas e ritmo de nado a cada 500m, cadência RPM e velocidade média no ciclismo a cada 5 Km e frequência de passadas e ritmo de corrida a cada 1 km.

Para o estabelecimento de pontos de coleta objetivando a reunião de informações para a modelagem de reconhecimento de padrões de desempenho, o pesquisador estabeleceu, a partir das distâncias percorridas em cada modalidade, pontos de coleta para as variáveis de natação, ciclismo e corrida.

Na modalidade de natação, foram coletadas as seguintes informações: tempo a cada 500m, frequência de braçadas e frequência cardíaca (FC), totalizando, assim, 8 pontos de coleta.

Na modalidade de ciclismo, foram coletadas as seguintes informações: tempo a cada trecho de 5km percorridos, velocidade média, rotações por minuto e frequência cardíaca, totalizando 36 pontos de coleta.

Quanto à modalidade de corrida, foram coletadas as seguintes informações: tempo a cada 1km percorridos (*pace*), cadência de passadas e frequência cardíaca, totalizando 42 pontos de coleta.

**Quadro 4** – Estratificação das informações coletadas para estabelecimento de reconhecimento de padrões de desempenho

	<b>Natação</b>	<b>Ciclismo</b>	<b>Corrida</b>
<b>Locais de coleta a partir da distância específica de cada modalidade</b>	A cada 500m / Total de 8 cortes	A cada 5Km / Total de 36 cortes	A cada 1Km / Total de 42 cortes
<b>Ponto de coleta de FC</b>	A cada 500m / Total de 8 cortes	A cada 5Km / Total de 36 cortes	A cada 1Km / Total de 42 cortes
<b>Coleta de frequência de braçadas</b>	A cada 500m / Total de 8 cortes		
<b>Coleta de velocidade média</b>		A cada 5Km / Total de 36 cortes	
<b>Coleta de RPM (rotações por minuto)</b>		A cada 5Km / Total de 36 cortes	
<b>Coleta de cadência (passos/min)</b>			A cada 1Km / Total de 42 cortes

Fonte: o autor

#### Variáveis intervenientes de desempenho esportivo pós-prova

Para a identificação das variáveis intervenientes de desempenho esportivo pós-prova foi aplicada uma ficha de identificação contendo um *check-list* (APENDICE G) elaborado pelos pesquisadores acerca dos eventos estressores passíveis de interferência no estado de *flow* do competidor. Foram investigadas questões relativas a problemas técnicos e mecânicos com os equipamentos utilizados durante a prova, desidratação, hipotermia, hipoglicemia, percepção de dor, lesões e problemas gástricos. Os sujeitos que manifestaram qualquer dos sintomas listados foram retirados do estudo em razão da alta influência que os estressores exercem na performance de atividades de *ultraendurance*, cumprindo-se o critério de exclusão previamente apresentado na sessão de métodos do respectivo estudo.

#### Procedimentos de coleta

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), sob o parecer nº 2.287.443 (ANEXO B). Inicialmente, o pesquisador contactou a Confederação Brasileira de Triathlon (CBTRI) solicitando autorização para realização das coletas de

dados no Ironman Brasil – Florianópolis 2017, apresentando os objetivos e procedimentos da pesquisa.

Obtida a autorização, no período que antecedeu a competição (meses de abril e início de maio de 2017), a equipe pesquisadora entrou em contato com as maiores empresas que prestam assessoria aos atletas participantes de triathlon de longa distância, que se situam nos estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Brasília, apresentando a proposta da pesquisa. Embora as empresas tenham sede nos mencionados estados, elas prestam acompanhamento a atletas de todos os estados da federação. Ante a aprovação das assessorias esportivas, na semana que antecedeu a competição, foi marcado um horário com cada uma das equipes para realização das coletas pré-prova. Na semana que precedeu o evento, foram abordados atletas não vinculados a assessorias, convidando-os a participarem do estudo. Para todos os atletas que aceitaram participar da pesquisa, foi entregue inicialmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE J), formalizando sua participação no estudo.

#### Coletas pré-prova

A coleta dos dados pré-prova ocorreu nas residências em que as assessorias estavam acomodadas com seus atletas, na semana do Ironman Brasil, em horários previamente agendados com as equipes. Aos atletas não vinculados a assessorias, a abordagem aconteceu durante a Expo Ironman e no momento que antecedeu a retirada dos kits de prova dos atletas, nos três dias que antecederam o evento. Os questionários foram aplicados de forma individual, por alunos do Programa de Pós-graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, com experiência na aplicação das escalas psicométricas.

#### Coletas pós-prova

A coleta de dados pós-prova, decorreu à medida que os atletas concluíam a prova, enquanto permaneciam nas imediações do local, a equipe de pesquisadores abordou os participantes da pesquisa, tendo sido aplicado o questionário FSS-2. Entretanto, parte dos atletas foram embora imediatamente, não sendo possível acessá-

los, ou alegaram não possuir condições de responder o questionário naquela oportunidade, solicitando o envio posterior do mesmo via email.

Imediatamente depois da realização do evento (Ironman Brasil 2017), a equipe de pesquisadores elaborou uma mensagem de texto, enviada através do aplicativo WhatsApp, parabenizando todos os atletas que concluíram a prova. Foi também informado que o Instrumento Psicométrico FSS-2 havia sido enviado em formulário via Google Docs e que o mesmo deveria ser respondido em um prazo não superior a 24 horas. Além disso foi solicitado o acesso aos dados de desempenho pós-prova na plataforma Garmin Connect mediante a criação de um perfil de usuário específico denominado Pesquisa *Flow* Ironman. Uma cópia da mensagem enviada aos atletas pode ser verificada no APÊNDICE.

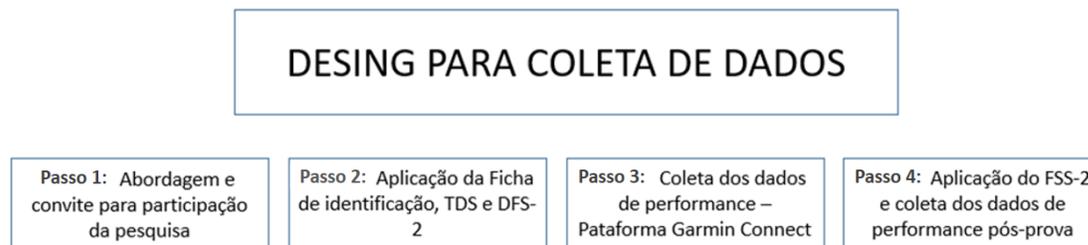
Iniciado o processo de solicitação de acessos a informações de desempenho de prova via plataforma Connect, foram buscados os perfis dos atletas participantes e solicitada a conexão com o perfil exclusivo criado pelo pesquisador para coletar os dados respectivos. Os nomes de usuários já estavam previamente anotados na ficha de identificação preenchida pelo atleta na realização da coleta pré-prova.

Posteriormente à realização do convite e ao respectivo aceite do compartilhamento de informações de desempenho por parte do atleta investigado, foi realizada a extração das informações via plataforma Connect, que foram transferidas para uma planilha prévia (planilha base), tendo em vista que os dados de prova ficam disponíveis para visualização das conexões (entre perfis conectados) pelo prazo máximo de 30 dias ou limitado a aproximadamente 50 atividades na linha do tempo (timeline). Em seguida, foi realizada a normalização dos dados e seleção dos que se enquadraram na amostra do presente estudo, inserindo-os em uma planilha definitiva para cada atleta (planilha final para cada atleta).

Algumas solicitações de conexão via plataforma Garmin Connect não foram aceitas pelos atletas participantes do estudo, acarretando sua exclusão conforme os critérios já mencionados, além de que alguns perfis estavam bloqueados ou com problemas de sincronização (atualização e exportação das atividades para o sistema), o que fez com que tais casos também se enquadrassem nos critérios de exclusão dos atletas. Outros perfis não foram encontrados no processo de envio de convites, bem

como o aparecimento de perfis homônimos resultou na exclusão de alguns sujeitos. Outros atletas investigados informaram posteriormente à coleta dos dados pré-prova que não utilizavam o sistema de GPS da marca Garmin ou que, ainda que possuíssem, não fariam uso do equipamento na prova, tendo tal fato sido reportado por alguns atletas de elite abordados.

**Figura 5** – Organização do design para coleta de dados de triatletas de brasileiros



Fonte: o autor

### Análise dos dados

Para análise dos padrões de desempenho e tempo médio de conclusão de prova (natação, ciclismo, corrida, transição 1, transição 2) utilizou-se estatística descritiva, média ( $\bar{x}$ ), desvio-padrão (Dp), intervalo de confiança (IC) e variância, resumindo os resultados obtidos a partir da estratificação das informações coletadas no sistema de monitoramento GPS (Quadro 4). Na comparação destes marcadores, foram selecionados 8 atletas dentre a amostra (n=292) e 8 atletas que completaram a prova em tempo superior ao delineado no estudo (atletas excluídos da análise principal), visando representar as variações dos padrões de desempenho. Para investigação dos efeitos dos padrões de desempenho de corrida e ciclismo em relação ao tempo total de prova, foram realizadas regressões lineares múltiplas (*Path Analysis*).

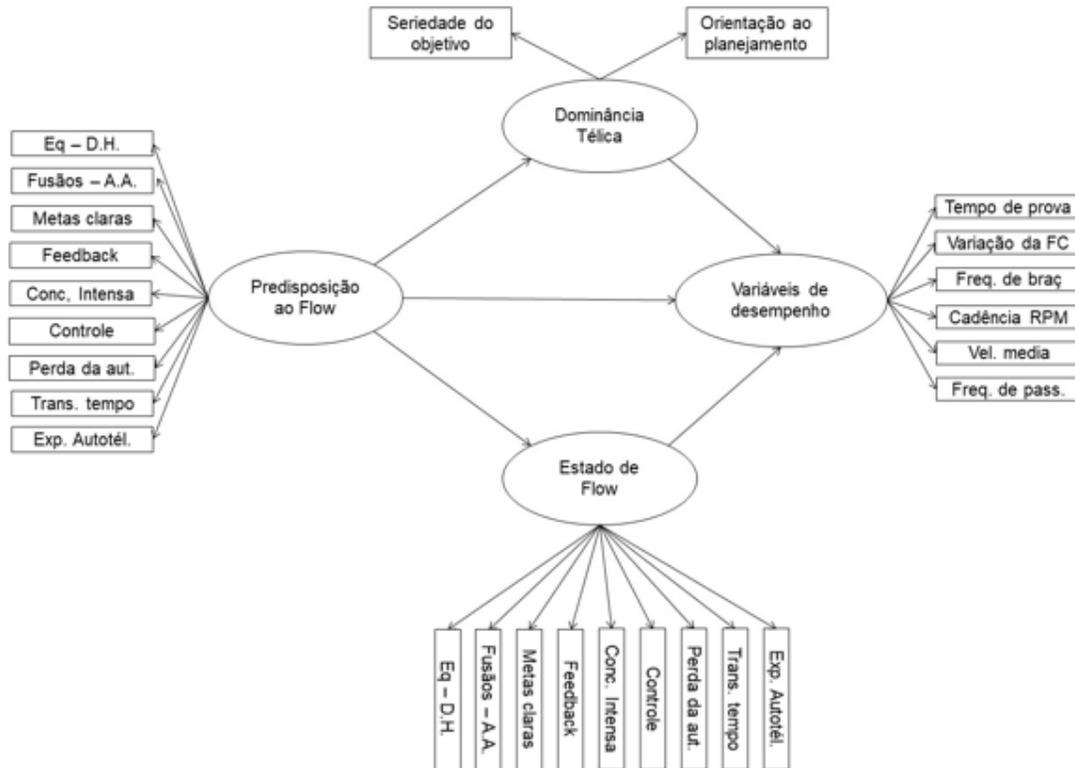
Preliminarmente utilizou-se o teste Kolmogorov Smirnov para verificação da distribuição dos dados. Em seguida, foi utilizada a estatística descritiva (frequência relativa e absoluta), média ( $\bar{x}$ ) e desvio-padrão (Dp). Também foi utilizada a estatística inferencial, através do coeficiente de correlação de Spearman, adotando-se  $p < 0,05$  em todas as análises. A análise preliminar dos dados foi realizada no pacote estatístico SPSS versão 20.0. As análises principais foram feitas envolvendo a Análise Fatorial

Confirmatória (AFC) e a Modelagem de Equações Estruturais (MEE), por meio do software Amos versão 22.0. A metodologia MEE foi utilizada para testar as hipóteses descritas pelo modelo conceitual, verificando como a dominância tética e o estado de *flow* mediam a relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho esportivo de triatletas brasileiros.

O método utilizado para a testagem do modelo estrutural foi o two-step (duas etapas), que prevê a adequação das variáveis de medida antes das análises estruturais, permitindo definir a estratégia de identificação do modelo causal com variáveis latentes em duas etapas. A Etapa 1 especifica e identifica o submodelo de medida, realizando uma AFC do modelo de medida e a Etapa 2 identifica o submodelo estrutural, estabelecendo trajetórias e erros para as variáveis latentes endógenas. Embora a utilização de “duas etapas” (two-step) não seja necessária, optou-se por utilizá-la em conjunto pois são suficientes para assegurar a identificação o modelo (MARÔCO, 2010). A qualidade do ajustamento do modelo de medida (Etapa 1) foi realizada de acordo com os índices de qualidade de ajustamento (incremental, absoluto e parcimonioso) e a qualidade do ajustamento local foi avaliada pelas cargas fatoriais e pela confiabilidade individual dos itens. Foi utilizado o método de estimação de máxima verossimilhança, empregado quando a matriz de covariância apresenta distribuição multivariada normal. Os indicadores de adequação do modelo (Ajustes Absoluto, Incremental e Parcimonioso) foram:  $X^2$  (Qui-quadrado);  $X^2/gf$ ; RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação-inferior a 0,08); GFI/AGFI (Índice de Qualidade de Ajuste/Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado. 0,90 é considerado uma adequação aceitável); CFI (Índice de Ajuste Comparativo, mínimo de 0,90); TLI/NFI (Índice Tucker-Lewis e Índice de Ajuste Normalizado, mínimo de 0,90) e AIC/BIC/MECVI (Critério de Informação Aikike/Critério de Informação Bayesiano/Índice de Validação Cruzada Esperada, menores valores indicam melhor ajuste do modelo em comparação aos demais) SCHERMELLEHENGEL; MOOSBURGGER; MULLER, 2003; MARÔCO, 2010).

Após a validação do modelo de medida, foi testado o modelo estrutural (Etapa 2) verificando o impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e pelo estado de *flow* (Figura 6).

**Figura 6** – Modelo hipotético do impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e o estado de *flow*



Fonte: o autor

A qualidade do ajustamento do modelo estrutural (Etapa 2) foi realizada de acordo com os mesmos índices de qualidade de ajustamento utilizados para a avaliação do modelo de medida (Etapa 1) e a qualidade do ajustamento local foi avaliada pelas cargas fatoriais e pela confiabilidade individual dos itens. Partindo das recomendações de Kline (2012), a interpretação dos coeficientes das trajetórias teve como referência: pouco efeito para cargas fatoriais < 0,10, médio efeito para cargas fatoriais até 0,30 e grande efeito para cargas fatoriais > 0,50. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Análise descritiva, consistência interna e correlação bivariada das variáveis do estudo

Verificou-se que a dimensão de predisposição ao *flow* (controle) obteve correlações significativas (moderadas) com outras relacionadas ao estado de *flow* (fusão ação/atenção; concentração intensa; metas claras; equilíbrio desafio/habilidades; feedback e controle) ( $0,27 < r > 0,37$ ).

A dimensão de predisposição ao *flow* fusão ação/atenção correlacionou-se positivamente (moderadamente) com três dimensões do estado de *flow*: fusão ação/atenção; equilíbrio desafio/habilidade e feedback ( $0,23 < r > 0,37$ ). Igualmente, a subescala de predisposição ao *flow* equilíbrio desafio/habilidade correlacionou-se com as mesmas subescalas do estado de *flow* ( $0,18 < r > 0,26$ ).

A dimensão perda da autoconsciência enquanto predisposição ao *flow*, correlacionou-se positivamente (moderadamente) com as seguintes dimensões do estado de *flow*: perda da autoconsciência; concentração intensa e metas claras ( $0,28 < r > 0,48$ ).

Já a dimensão de predisposição ao *flow* concentração intensa apresentou resultados positivos moderados quando relacionada à dimensão do estado de *flow* metas claras e concentração intensa ( $0,34$  para ambas).

O feedback enquanto preditor do *flow* correlacionou-se (moderadamente) com as dimensões do estado de *flow* metas claras e concentração intensa ( $0,22 < r > 0,37$ ). A experiência autotélica enquanto dimensão de predisposição ao *flow*, por sua vez, correlacionou-se com as dimensões de fusão ação/atenção e concentração intensa ( $0,23 < r > 0,29$ ).

As subescalas metas claras e transformação do tempo correlacionaram-se positivamente (moderadamente) somente com seus homólogos (disposicionais e de estado), resultando em coeficiente de correlação  $0,35$  para metas claras e  $0,49$  para transformação do tempo.

Não foram encontrados resultados significativos nas dimensões de dominância télica quando correlacionadas com as de predisposição ao *flow*.

**Tabela 7** – Estatística descritiva, consistência interna e correlação bivariada das variáveis psicométricas do estudo para triatletas brasileiros (n = 292)

Dimensões	Predisposição ao <i>Flow</i>									Dominância Télica						Estado de <i>Flow</i>					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1.Equilíbrio des/habilidades	-	0,47	0,58	0,54	0,42	0,49	0,22	0,87	0,36	0,10	0,01	0,07	<b>0,26*</b>	<b>0,18*</b>	0,26	<b>0,23*</b>	0,08	0,14	-,03	-,12	-,16
2.Fusão ação/atenção		-	0,48	0,39	0,43	0,47	0,27	0,16	0,29	0,01	-,03	-,02	<b>0,24*</b>	<b>0,37*</b>	0,14	<b>0,23*</b>	0,10	0,19	0,02	-,01	-,05
3.Metas claras			-	0,64	0,59	0,59	0,22	-,02	0,48	0,08	0,04	0,06	0,10	0,07	<b>0,35*</b>	0,05	0,17	0,07	0,02	-,10	-,04
4.Feedback				-	0,53	0,63	0,29	-,01	0,28	0,14	0,08	0,13	0,08	0,16	<b>0,37*</b>	0,14	<b>0,22*</b>	0,11	-,01	-,26*	-,10
5.Concentração intensa					-	0,72	0,25	0,06	0,31	0,11	0,01	0,08	0,18	0,11	<b>0,34*</b>	0,12	<b>0,34*</b>	0,05	0,08	-,05	-,03
6.Controle						-	0,29	-,03	0,30	0,12	0,03	0,09	<b>0,30*</b>	<b>0,37*</b>	<b>0,34*</b>	<b>0,29*</b>	<b>0,36*</b>	<b>0,27*</b>	0,18	-,17	-,02
7.Perda da autoconsciência							-	0,21	0,11	-,01	0,11	0,06	0,09	0,19	<b>0,28*</b>	0,14	<b>0,22*</b>	0,18	<b>0,48*</b>	-,05	-,03
8.Transformação do tempo								-	0,17	-,04	-,01	-,03	0,17	0,06	0,13	0,10	0,10	0,04	-,07	<b>0,49*</b>	0,05
9.Experiência autotélica									-	0,07	-,06	0,01	0,09	0,04	<b>0,29*</b>	0,07	<b>0,23*</b>	0,06	-,03	0,12	0,15
10.Seriedade de objetivos										-	0,40	0,85	-,01	-,03	-,06	0,03	-,13	0,05	-,05	-,03	-,14
11. Orientação ao planejamento											-	0,80	-,04	-,01	-,07	-,11	-,08	-,09	0,01	0,02	-,05
12. Dominância télica geral												-	-,03	-,02	-,08	-,04	-,15	-,01	-,03	0,01	-,12
13.Equilíbrio des/habilidades													-	0,45	0,43	0,63	0,38	0,50	0,27	0,06	0,34
14.Fusão ação/atenção														-	0,36	0,45	0,24	0,45	0,29	0,07	0,17
15.Metas claras															-	0,52	0,52	0,45	0,19	-,04	0,19

continuação

Dimensões	Predisposição ao <i>Flow</i>									Dominância Télica						Estado de <i>Flow</i>					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
16.Feedback																-	0,40	0,65	0,21	0,01	0,36
17.Concentração intensa																	-	0,42	0,22	-,11	0,19
18.Controle																		-	0,30	-,03	0,26
19.Perda da autoconsciência																			-	0,01	0,13
20.Transformação do tempo																				-	0,17
21.Experiência autotélica																					-
$\bar{x}$	4,09	3,68	4,28	4,00	3,87	3,89	3,76	3,45	4,61	4,06	5,56	9,62	4,24	3,87	4,56	4,17	4,49	4,06	3,87	3,66	4,74
Dp	0,47	0,61	0,47	0,50	0,59	0,52	0,84	0,67	0,42	1,71	1,59	2,79	0,60	0,78	0,45	0,66	0,55	0,67	0,98	0,6	0,46
$\alpha$	0,61	0,75	0,74	0,77	0,81	0,79	0,83	0,68	0,71	0,46	0,52	0,62	0,70	0,70	0,68	0,86	0,85	0,78	0,80	0,67	0,81

\*Correlação significativa:  $p < 0,05$ .Nota: Dimensões de 1 a 9 referem-se à Predisposição ao *Flow*. Dimensões de 10 a 12 referem-se a Dominância Télica. Dimensões de 13 a 21 referem-se ao Estado de *Flow*

Fonte: o autor

A Tabela 8 apresenta o perfil geral de tempo médio de prova para cada uma das três modalidades, as transições e o tempo total de prova para os triatletas brasileiros pertencentes à amostra investigada (n=292).

**Tabela 8** – Perfil geral de tempo médio de prova em cada modalidade, transições e tempo total de triatletas brasileiros

Modalidade	Atletas concluintes em tempo inferior a 11h00min	
	$\bar{x}$ (Dp)	95%IC
<b>Natação</b>	1h2m44s (7m15s)	(1h1m37s – 1h3m50s)
<b>T1 (transição natação ciclismo)</b>	5m59s (1m39s)	(5m44s – 6m14s)
<b>Ciclismo</b>	5h15m30s (15m57s)	(5h13m3s – 5h17m57s)
<b>T2 (transição ciclismo corrida)</b>	4m36s (2m7s)	(4m16s – 4m46s)
<b>Corrida</b>	3h44m2s (19m12s)	(3h41m5s – 3h46m58s)
<b>Tempo total</b>	10h12m51s (36m15s)	(10h7m18s – 10h18m25s)

Nota – Tempos convertidos em horas, minutos e segundos

Fonte: o autor

Os atletas que completaram a prova em tempo inferior a 11 horas apresentaram média de tempo em cada modalidade representada pelos seguintes escores: 1 hora 2 minutos e 44 segundos (7 minutos e 15 segundos) para natação; tempo de transição médio para o ciclismo de 5 minutos e 59 segundos (1 minuto e trinta e nove segundos); 5 horas 15 minutos e 30 segundos (15 minutos e 57 segundos) para a prova de ciclismo; 4 minutos e 36 segundos de transição entre ciclismo e corrida; 3 horas 44 minutos e 2 segundos (19 minutos e 12 segundos). A média do tempo total de prova foi de 10 horas 12 minutos e 51 segundos (36 minutos e 15 segundos).

Quanto ao desvio padrão encontrado, que a maior variação foi verificada na modalidade corrida (19 minutos e 12 segundos), ainda que o tempo médio da prova desta modalidade seja significativamente inferior ao do ciclismo (5 horas 15 minutos e 30 segundos, com desvio padrão de 15 minutos e 57 segundos, em face de 3 horas 44 minutos e 2 segundos do tempo total da corrida, e 19 minutos e 12 segundos de desvio padrão).

As estatísticas descritivas de padrões de desempenho das modalidades de ciclismo e corrida (Tabela 9) se apresentam estratificadas através da coleta de dados via monitoramento GPS dos triatletas participantes do estudo.

**Tabela 9** – Estatísticas descritivas de padrões de desempenho das modalidades de ciclismo e corrida estratificados através da coleta de dados via monitoramento GPS de triatletas

Variáveis	$\bar{x}$	Dp	Var
<b>Tempo p/ 5Km ciclismo</b>	8min47seg	0,37	0,13
<b>Dp do tempo p/ 5Km ciclismo</b>	47seg	-	-
<b>Velocidade p/ 5Km ciclismo</b>	34,60 Km/h	1,50	2,25
<b>Dp da velocidade p/ 5Km ciclismo</b>	2,43 Km/h	-	-
<b>FC p/ 5Km ciclismo</b>	145 Bpm	9,93	98,63
<b>Dp da FC p/ 5Km ciclismo</b>	5,50 Bpm	-	-
<b>RPM p/ 5Km ciclismo</b>	81 Rpm	5,93	35,19
<b>Dp de RPM p/ 5Km ciclismo</b>	3,43 Rpm	-	-
<b>PACE p/ 1Km corrida</b>	5min31seg	0,40	0,16
<b>Dp PACE p/ 1Km corrida</b>	35seg	-	-
<b>FC p/ 1Km corrida</b>	147 Bpm	9,82	96,49
<b>Dp FC p/ 1Km corrida</b>	4,96 Bpm	-	-
<b>Cadência p/ 1Km corrida</b>	169 P/min	7,16	51,34
<b>Dp da cadência p/ 1Km corrida</b>	5,31 P/min	-	-

Fonte: o autor

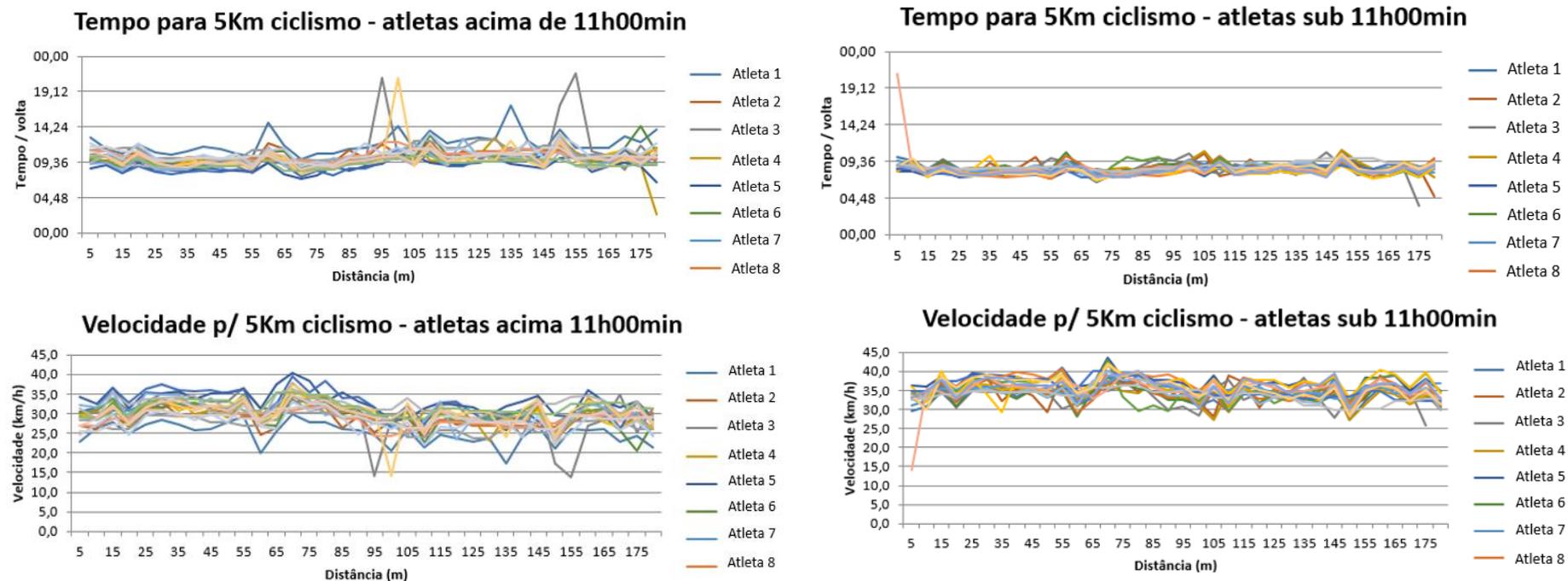
A etapa da prova de ciclismo, composta por 180km, foi analisada mediante cortes de 5km, sob as seguintes variáveis: tempo, velocidade, frequência cardíaca e rotações por minuto (RPM). O tempo médio das parciais de 5km foi de 8 minutos e 47 segundos (0,37). A velocidade de cada período foi de 34,60km/h (1,50), frequência cardíaca média de 145 Bpm (9,93) e RPM de 81 (5,93). Na modalidade de corrida, foram feitos cortes a cada quilômetro, analisando-se a média de ritmo de corrida por quilômetro (*pace*), frequência cardíaca e cadência de passadas. Os resultados de média obtidos para cada variável foi de: 5 minutos e 31 segundos (0,40) para cada quilômetro; 147 Bpm (9,82) e 169 passadas por minuto (3,51).

Uma medida importante encontrada foi a que se denominou desvio padrão da variação de cada corte parcial estudado, que difere do desvio padrão das médias supramencionadas. Com relação aos atletas sujeitos deste estudo, o desvio padrão da variação do tempo a cada 5km no ciclismo corresponde a 47 segundos; o da velocidade para o mesmo período corresponde a 2,43km/h; o da frequência cardíaca a 5,50 Bpm e

o de RPM a 3,43. Já quanto à modalidade de corrida, cujos cortes para análise foram feitos a cada quilômetro, o desvio padrão da variação de *pace* é de 35 segundos, de frequência cardíaca é de 4,96 Bpm e de cadência é de 5,31 passadas por minuto a cada quilômetro.

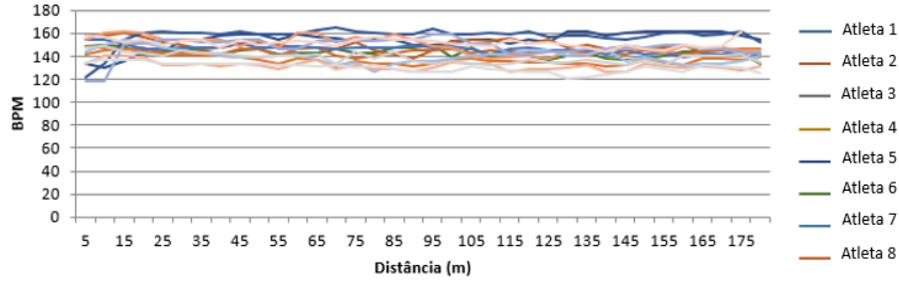
As Figuras 7 e 8 apresentam a comparação dos marcadores de desempenho obtidos mediante o monitoramento GPS dos triatletas em função do nível competitivo, formando-se dois grupos: um composto pelos atletas que completaram a prova em tempo inferior a 11h00min, que foram os sujeitos deste estudo; e outro composto pelos atletas que obtiveram tempo total superior ao delineado no estudo. Confrontando-se as médias resultantes dos padrões de desempenho dos dois grupos, verificou-se que os atletas que completaram a prova em tempo inferior a 11h00min demonstraram perfis de variações correspondentes aos achados nas análises de caminhos (*path analysis*) (Figuras 9 e 10).

**Figura 7** – Comparação de padrões de desempenho para a modalidade de ciclismo em função do nível competitivo através da coleta de dados via monitoramento GPS de triatletas

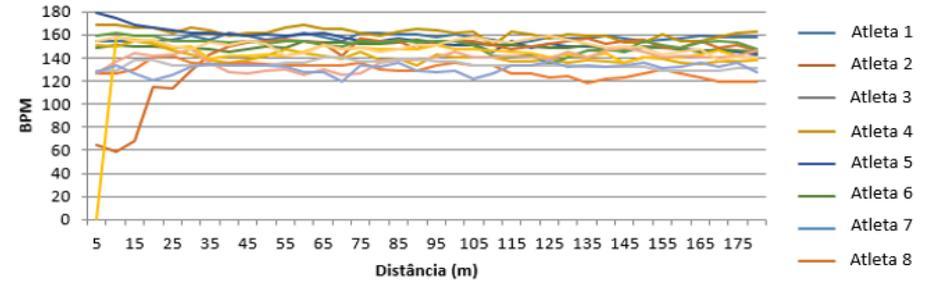


continuação

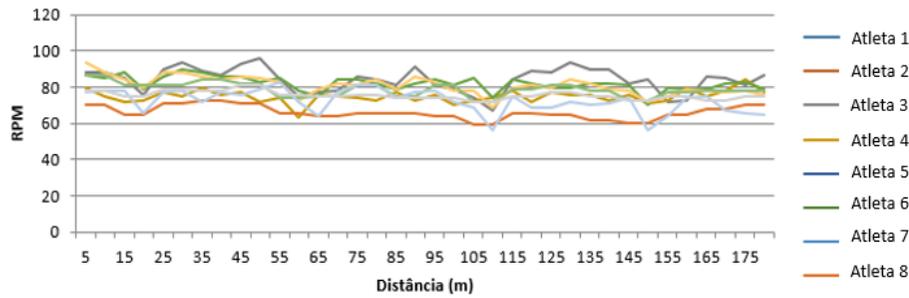
**FC p/ 5Km ciclismo - atletas acima 11h00min**



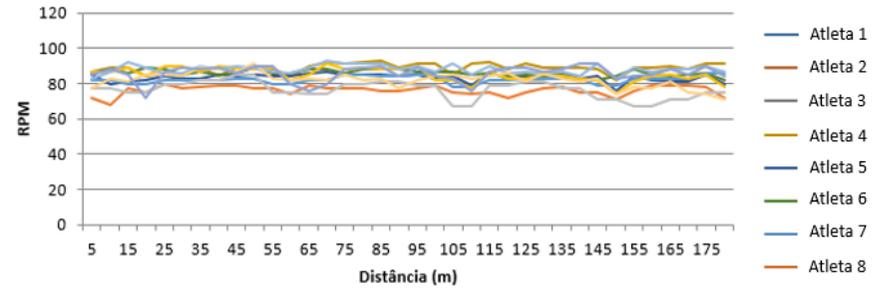
**FC p/ 5Km ciclismo - atletas sub 11h00min**



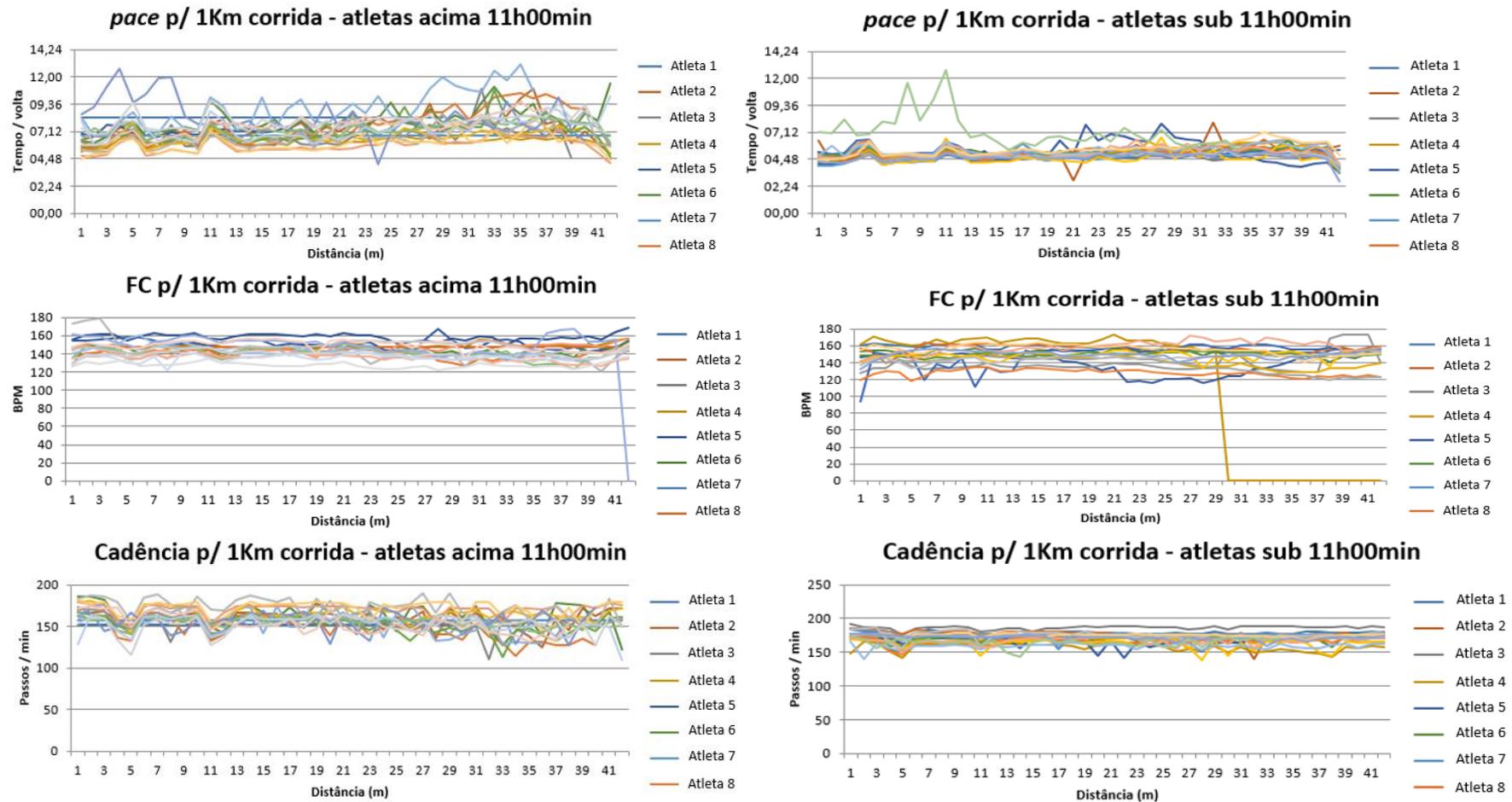
**RPM p/ 5Km ciclismo - atletas acima 11h00min**



**RPM p/ 5Km ciclismo - atletas acima 11h00min**



**Figura 8** – Comparação de padrões de desempenho para a modalidade de corrida em função do nível competitivo através da coleta de dados via monitoramento GPS de triatletas



No que diz respeito à modalidade de natação, os padrões de desempenho não puderam ser observados devido aos dados disponibilizados serem imprecisos e os atletas participantes do estudo não configurarem seus sistemas de monitoramento GPS para realizar cortes parciais durante essa etapa da prova, razão pela qual foi impossível realizar a estratificação dos dados de forma cientificamente segura e confiável, culminando com a retirada de tal análise do modelo.

#### Análise dos padrões de desempenho das modalidades de ciclismo e corrida

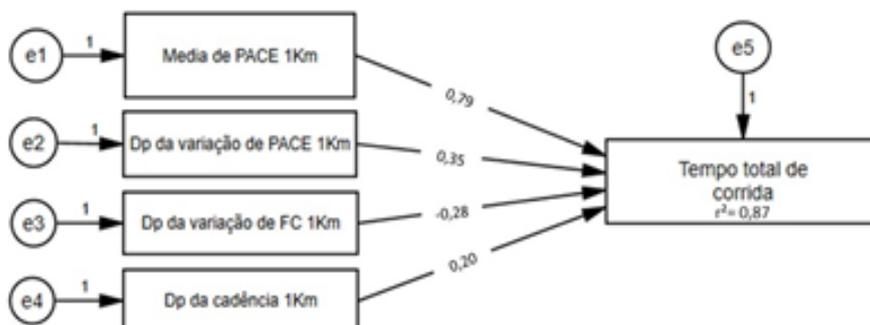
Considerando as estatísticas descritivas de padrões de desempenho das modalidades de ciclismo e corrida estratificados através da coleta de dados via monitoramento GPS dos triatletas que compõem a amostra da presente pesquisa (Tabela 9), foram realizadas análises de caminhos (*path analysis*) individuais de cada modalidade (Figuras 9 e 10), a fim de estudar a relevância que cada padrão de desempenho efetivamente exerce no tempo das respectivas modalidades.

Quanto à corrida, um primeiro modelo considerou 6 variáveis (média de *pace* a cada 1km; desvio padrão da variação de *pace*; média de frequência cardíaca a cada 1km; desvio padrão da variação de frequência cardíaca; média de cadência a cada 1km e desvio padrão da cadência). Verificou-se que algumas variáveis apresentaram baixo coeficiente de regressão linear na relação direta com o tempo total da corrida, sendo desenvolvido um segundo modelo considerando-se apenas as variáveis que efetivamente apresentaram significância para o desempenho na modalidade: a) média de *pace*; b) desvio padrão da variação de *pace*; desvio padrão da variação de frequência cardíaca e desvio padrão da cadência. As medidas de desvio padrão de variação mencionadas referem-se ao montante de variação de cada corte realizado (*pace*, frequência cardíaca e cadência). Nesse sentido, a análise realizada explica em 87% a variância do desempenho da corrida, apresentando uma série de relações positivas e negativas entre as variáveis em relação ao tempo total da corrida: a) a média de *pace* a cada quilômetro é representada pelo coeficiente de regressão padronizado 0,79, indicando que quanto maior a média de *pace*, maior o tempo total de corrida; b) o desvio padrão da variação de *pace* a cada quilômetro tem relação direta e positiva com o tempo total de

corrida na magnitude de  $\beta=0,35$ ; c) o desvio padrão da cadência a cada quilômetro também apresentou relação direta positiva com o tempo total da corrida, em  $\beta=0,20$ , indicando que quanto maior a variação do número de passadas a cada quilômetro, maior o tempo total da modalidade; d) o desvio padrão da variação de frequência cardíaca a cada quilômetro apresentou relação negativa com o tempo total em  $\beta=-0,28$ , demonstrando, assim, que quanto maior a variação da frequência cardíaca ao longo do quilômetro, menor o tempo de corrida.

A análise de caminhos da corrida mostrou-se ajustada aos critérios de adequação [ $X^2=28,031$ ;  $p=0,001$ ;  $X^2/gf=4,672$ ;  $CFI=0,91$ ;  $GFI=0,91$ ;  $AGFI=0,92$ ;  $NFI=0,93$ ;  $TLI=0,90$ ;  $RMSEA=0,08$ ;  $P(\text{rmsea}<0,05)=0,001$ ;  $AIC=56,031$ ;  $BIC=76,452$ ;  $MECVI=0,72$ ].

**Figura 9** – *Path analysis* dos efeitos dos padrões de desempenho de corrida em relação ao tempo total de corrida



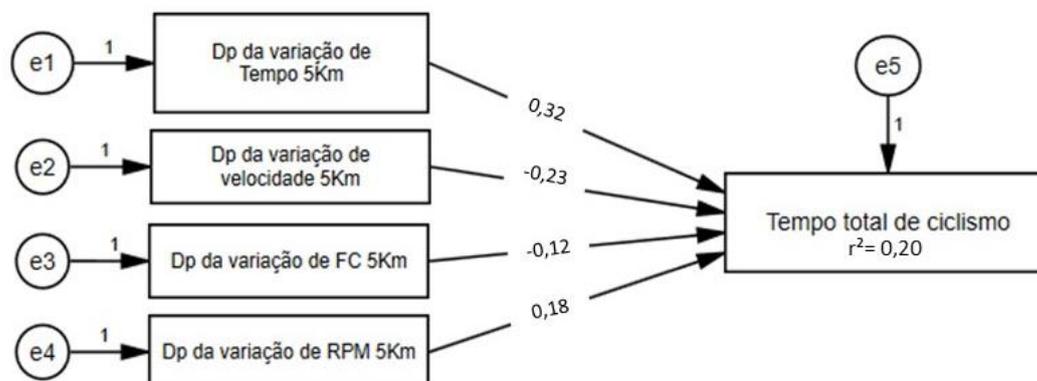
Fonte: o autor

Com relação ao ciclismo, o modelo inicial considerou 8 variáveis (média de tempo a cada 5km; desvio padrão da variação de tempo a cada 5km; média de velocidade a cada 5km; desvio padrão da variação de velocidade a cada 5km; média de frequência cardíaca a cada 5km; desvio padrão da variação de frequência cardíaca; média de RPM a cada 5km e desvio padrão de RPM). Verificou-se, contudo, que os itens média de tempo e média de velocidade exerciam carregamento fatorial quase completo sobre o tempo total de ciclismo, o que acabou por mascarar os resultados que as demais variáveis efetivamente exerciam sobre o desempenho. Isso porque quanto menor a média de tempo a cada 5km, menor o tempo total. Em relação inversa, mas igualmente proporcional, quanto maior a média de velocidade, menor o tempo

total, o que representa melhor índice de desempenho. Tais variáveis quando incluídas no modelo acabavam por explicar em mais de 90% a variância do desempenho, razão pela qual optou-se por retirá-las do modelo, a fim de investigar a real relação entre as demais variáveis e o desempenho representado pelo tempo no ciclismo.

O segundo modelo (excluídas as médias de tempo e de velocidade) indicou que os itens média de frequência cardíaca e de RPM a cada 5km apresentaram coeficientes de regressão padronizados negativos de -0,05 em ambos os casos, ao passo que os desvios padrão estratificados na Tabela 9 representavam relações muito mais significativas, sendo desenvolvida uma terceira análise de caminhos, considerando-se tão somente os desvios padrão da variação de cada corte: tempo, velocidade, frequência cardíaca e RPM (Figura 10). O modelo desenvolvido, analisado segundo o critério *path analysis* explica em 20% a variância do desempenho do ciclismo, apresentando uma série de relações positivas e negativas entre as variáveis em relação ao tempo total da modalidade: a) desvio padrão da variação de tempo é representado pelo coeficiente de regressão padronizado de 0,32, indicando que quanto maior a variação do tempo no corte de 5km, maior o tempo total de ciclismo; b) desvio padrão da variação de velocidade tem relação direta e negativa com o tempo total do ciclismo na magnitude de  $\beta=-0,23$ , apontando que a variação de velocidade ao longo dos 5km é positiva para o desempenho, reduzindo-se o tempo; c) desvio padrão da frequência cardíaca a cada 5km também apresentou relação direta negativa com o tempo total do ciclismo, em  $\beta=-0,12$ , indicando que quanto maior a variação da frequência cardíaca no intervalo de 5km, menor o tempo total da modalidade; d) desvio padrão da variação de RPM a cada 5km apresentou relação direta positiva com o tempo total em  $\beta=0,18$ , demonstrando, assim, que quanto maior a variação das rotações por minuto ao longo dos 5km, maior o tempo total do ciclismo.

**Figura 10** – *Path analysis* dos efeitos dos padrões de desempenho de ciclismo em relação ao tempo total de ciclismo



Fonte: o autor

### Modelo de Medida

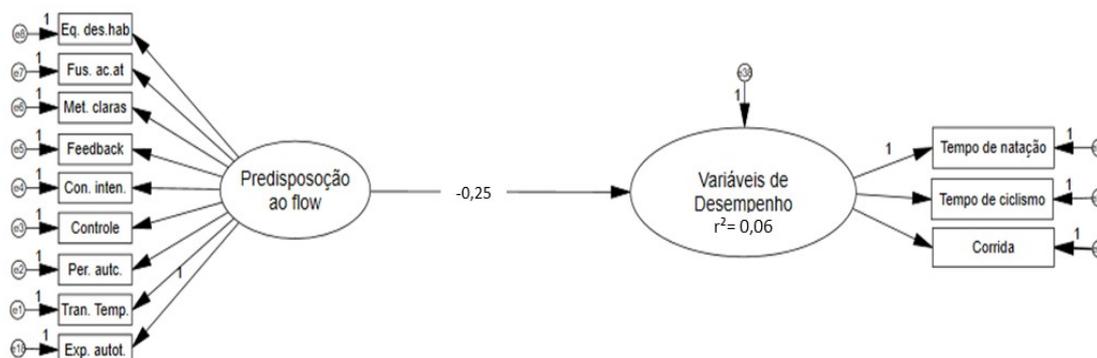
Para a verificação das relações entre os itens observados e seus respectivos fatores, foi empregada inicialmente uma AFC, testando o modelo de medida de quatro fatores (Etapa 1 do MEE). Nessa testagem apriorística, foram observadas cargas fatoriais abaixo de 0,40 para três itens: transformação do tempo (tanto na predisposição quanto no estado de *flow*) e perda da autoconsciência (estado de *flow*). Apesar da carga fatorial baixa apresentada por tais itens, optou-se por mantê-los no modelo a fim de preservar o constructo teórico, cujos índices de ajustamento mostraram-se adequados: [ $X^2(54)=236,35$ ;  $p=0,001$ ;  $X^2/gl=2,04$ ; CFI=0,90; GFI=0,92; TLI=0,90; NFI=0,90; RMSEA=0,06;  $P(\text{rmsea}<0,05)=0,049$ ]. A qualidade do ajustamento local e a confiabilidade interna dos itens também foram confirmadas. Esses resultados confirmam os modelos latentes e permitem a utilização do teste do modelo de equações estruturais (Etapa 2).

### Modelo de Equações Estruturais

Inicialmente, foi testado um modelo com trajetória direta entre a predisposição ao *flow* e as variáveis de desempenho, entendendo-as como medida de tempo de cada uma das modalidades (natação, ciclismo e corrida), sem a mediação do estado de *flow* e da dominância tética, explicando 6% da variação do desempenho (M1). Esse modelo apresentou indicadores de

ajustamento adequados e encontrou efeito negativo da predisposição ao *flow* em relação às variáveis de desempenho representado pelo coeficiente de regressão padronizado de -0,25.

**Figura 11** – Modelo estrutural do efeito da predisposição ao *flow* sobre a variação do desempenho



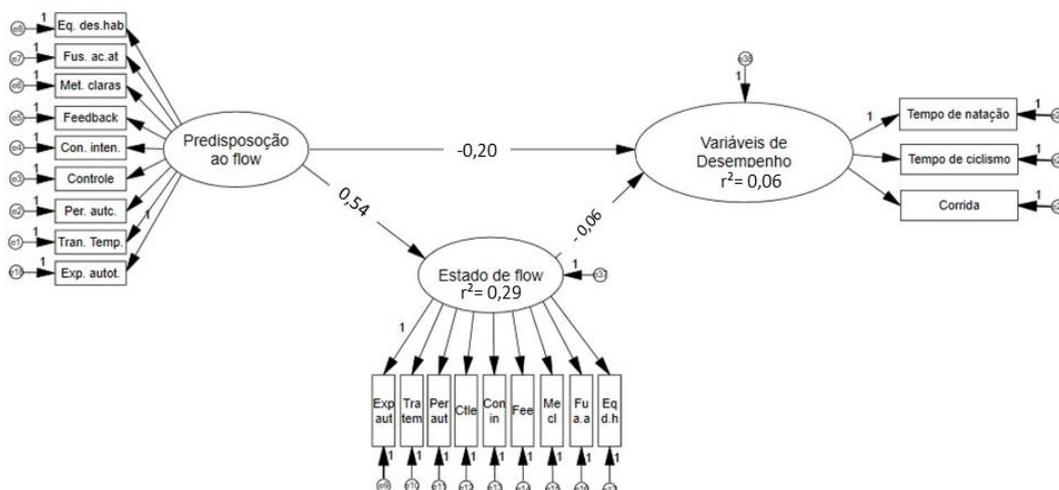
Fonte: o autor

No segundo modelo (M2), inseriu-se o estado de *flow* como variável mediadora do efeito da predisposição ao *flow* sobre a variação de desempenho (entendida como tempo). O modelo não forneceu ajustes adequados, haja vista que alguns dos índices não atenderam aos critérios de referência (HAIR et al., 2009) (na Tabela 10 foi feita uma comparação dos índices de ajustamento dos Modelos de Equações Estruturais propostos pelo estudo). Apesar disso, o M2 apresentou indicativos do papel mediador do estado de *flow* sobre as relações entre predisposição ao *flow* e variação de desempenho (Figura 12). A variável de desfecho foi explicada em 6% pelo modelo estrutural (predisposição ao *flow*+estado de *flow*), enquanto o estado de *flow* foi explicado em 29% pela predisposição. Na relação direta estabelecida entre predisposição e desempenho, os efeitos foram moderados e negativos ( $\beta = -0,20$ ;  $p < 0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, o tempo diminui em 0,20 desvios-padrão, otimizando-se, assim, a variável de desfecho (porque menor tempo de prova significa maior desempenho)). Quanto à variável mediadora estado de *flow*, o efeito sobre o desempenho é fraco e negativo, representado pelo coeficiente de regressão padronizado -0,06, ao passo que a relação entre a predisposição e o estado de *flow* apresentou efeito positivo ( $\beta = 0,54$ ;  $p < 0,05$ )

(para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, aumenta-se 0,54 desvios-padrão da variável mediadora).

Quando mediada pelo estado de *flow*, a relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho, anteriormente representada pelo coeficiente de regressão -0,25 (Figura 11), apresentou sensível diminuição (-0,25 para -0,20), com efeito indireto de  $\beta=0,05$  ( $p<0,05$ ).

**Figura 12** – Modelo estrutural da influência mediadora do estado de *flow* no impacto da predisposição ao *flow* sobre o desempenho



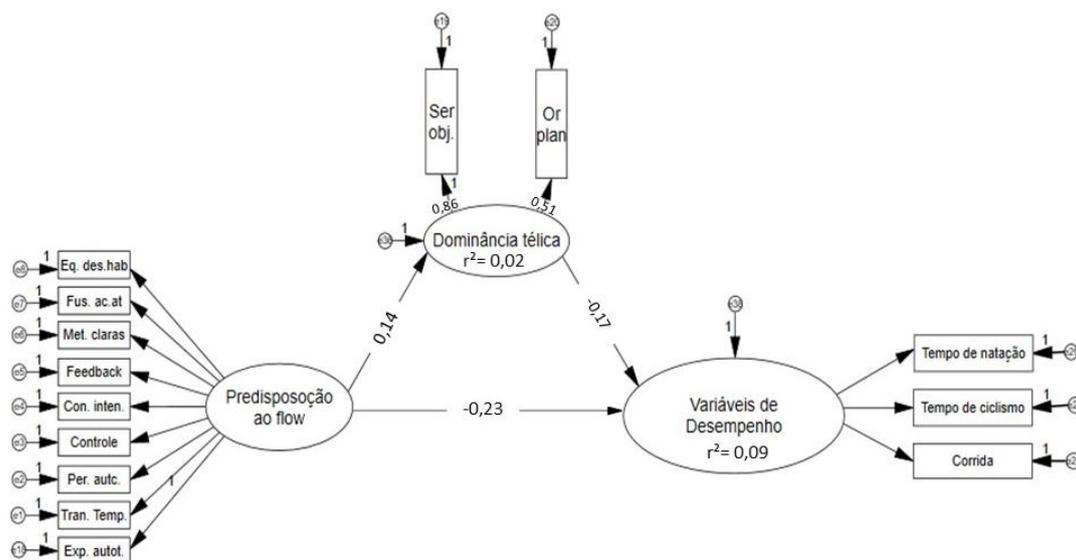
Fonte: o autor

No terceiro modelo (M3), retirou-se o estado de *flow* e inseriu-se a dominância télica como variável mediadora do efeito da predisposição ao *flow* sobre a variação de desempenho. O modelo não forneceu ajustes adequados, haja vista que alguns dos índices não atenderam aos critérios de referência (HAIR et al., 2009) (Tabela 10). Apesar disso, o M3 apresentou indicativos do papel mediador da dominância télica sobre as relações entre predisposição ao *flow* e variação de desempenho (Figura 13). A variável de desfecho desempenho é explicada em 9% pelo modelo estrutural (predisposição ao *flow*+dominância télica), enquanto a dominância télica é explicada em 2% pela predisposição. Na relação direta estabelecida entre predisposição e desempenho, os efeitos são moderados e negativos ( $\beta=-0,23$ ;  $p<0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, o tempo diminui em 0,23

desvios-padrão, otimizando-se, assim, a variável de desfecho. Quanto à dominância télica, o efeito sobre o desempenho é moderado e negativo, representado pelo coeficiente de regressão padronizado  $-0,17$ , ao passo que a relação entre a predisposição e a dominância télica apresentou efeito positivo ( $\beta=0,14$ ;  $p<0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, aumenta-se 0,14 desvios-padrão da variável mediadora).

Quando mediada pela dominância télica, a relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho, anteriormente representada pelo coeficiente de regressão  $-0,25$  (Figura 11), apresentou sensível diminuição ( $-0,25$  para  $-0,23$ ), com efeito indireto de  $\beta=0,02$  ( $p<0,05$ ).

**Figura 13** – Modelo estrutural da influência mediadora da dominância télica no impacto da predisposição ao *flow* sobre o desempenho



Fonte: o autor

No último modelo (M4), foram incluídos como variáveis mediadoras tanto o estado de *flow* quanto a dominância télica, analisando-se assim o efeito da predisposição ao *flow* sobre a variação de desempenho. O modelo não forneceu ajustes adequados, haja vista que alguns dos índices não atenderam aos critérios de referência (HAIR et al., 2009) (Tabela 10).

**Tabela 10** – Comparação dos índices de ajustamento dos Modelos de Equações Estruturais propostos pelo estudo

Descrição dos índices de ajustamento do modelo inicial	Modelo (M1)	Modelo (M2)	Modelo (M3)	Modelo (M4)
$\chi^2$	74,977	276,723	95,805	324,257
GI	53	187	75	225
p-valor	0,025	0,000	0,053	0,001
$\chi^2$ normalizado ( $\chi^2/gl$ )	1,415	1,480	1,277	1,441
GFI	0,909	0,828	0,922	0,806
RMSEA [I.C. 90%]	0,49 [0,018-0,074]	0,53 [0,039-0,066]	0,04 [0,000-0,062]	0,05 [0,038-0,063]
TLI	0,924	0,832	0,935	0,825
NFI	0,902	0,789	0,827	0,866
CFI	0,949	0,864	0,954	0,857
AIC	148,977	406,723	183,805	474,257
BIC	152,810	504,416	208,885	494,382
MECVI	0,907	2,491	2,124	2,903

Nota.  $\chi^2$  = Qui-Quadrado; gl = graus de liberdade;  $\chi^2/gl$  = Qui-Quadrado normalizado; GFI = Índice de Qualidade do Ajuste; RMSEA = Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação; TLI = Índice TuckerLewis; NFI = Índice de Ajuste Normalizado; CFI = Índice de Ajuste Comparativo; AIC = Critério de Informação Akaike; BIC = Critério de Informação Bayes; MECVI = Índice de Validação Cruzada Esperada. Fonte: o autor

Apesar disso, o M4 apresentou indicativos do papel mediador do estado de *flow* e da dominância télica sobre as relações entre predisposição ao *flow* e variação de desempenho (Figura 14). A variável de desfecho é explicada em 9% pelo modelo estrutural (predisposição ao *flow* + estado de *flow* + dominância télica). O estado de *flow* é explicado em 29% e a dominância télica é explicada em 2% pela predisposição ao *flow*. Na relação direta estabelecida entre predisposição e desempenho, os efeitos são moderados e negativos ( $\beta = -0,16$ ;  $p < 0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, o tempo diminui em 0,16 desvios-padrão, otimizando-se, assim, a variável de desfecho). Quanto ao estado de *flow* e à dominância télica, os efeitos sobre o desempenho são fracos e negativos (-0,09) e moderados e negativos (-0,18), respectivamente. A relação entre a predisposição e o estado de *flow* apresentou efeito positivo significativo e moderado ( $\beta = 0,54$ ;  $p < 0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, aumenta-se 0,54 desvios-padrão da variável mediadora estado de *flow*), ao passo que foi encontrado efeito positivo fraco na relação entre a predisposição ao *flow* e a dominância télica ( $\beta = 0,13$ ;  $p < 0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da variável latente, aumenta-se 0,13 desvios-padrão da variável mediadora dominância télica).

Quando mediada pelo estado de *flow* e pela dominância télica, a relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho, anteriormente representada

pelo coeficiente de regressão -0,25 (Figura 11), apresentou diminuição significativa (-0,25 para -0,16), com efeito indireto de  $\beta=0,09$  ( $p<0,05$ ).

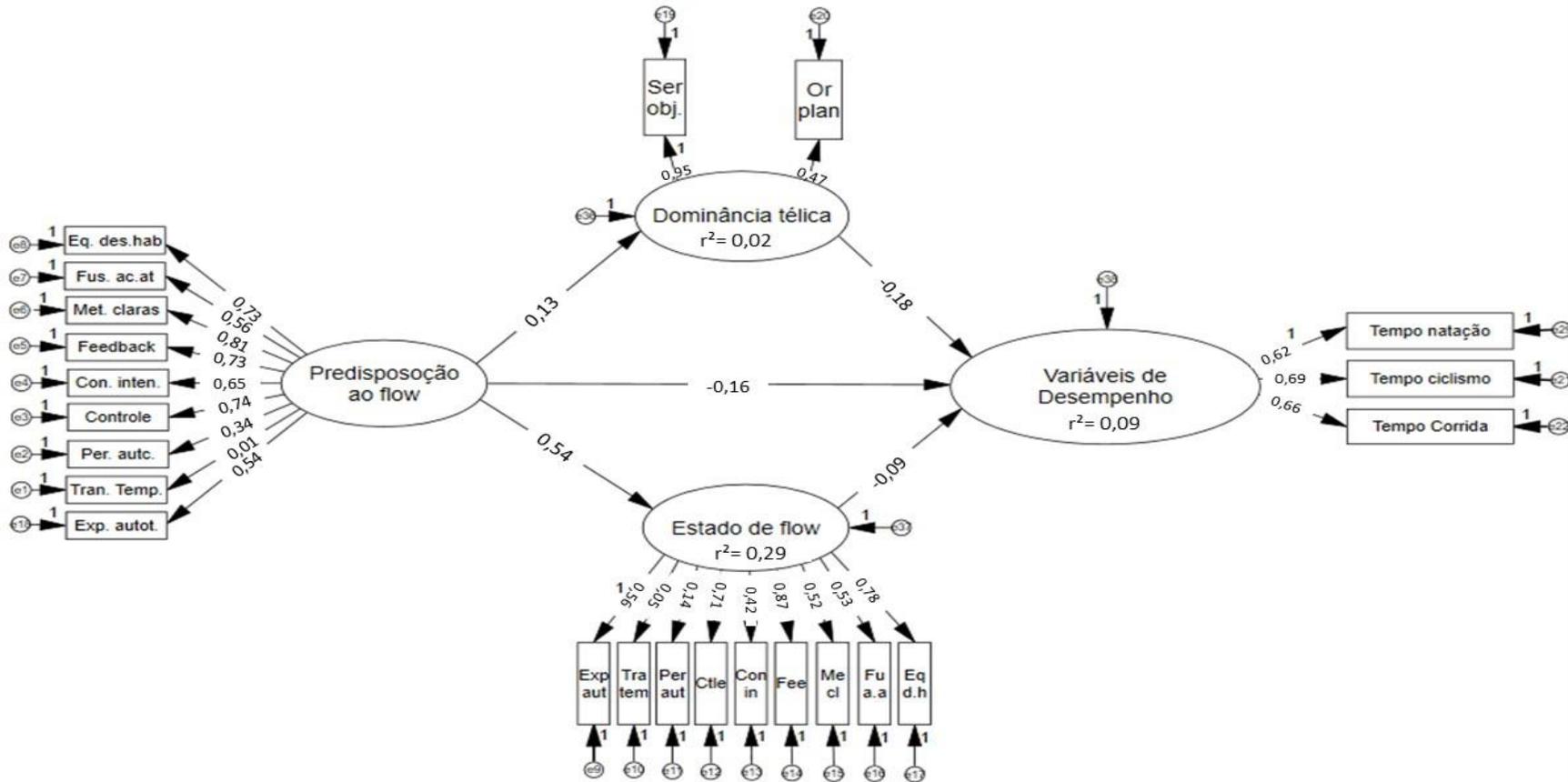
Quanto à significância que cada uma das subescalas do *flow* exerce sobre a predisposição, os itens foram listados em ordem decrescente, conforme suas cargas fatoriais: metas claras (0,81); controle (0,74); equilíbrio desafio-habilidade (0,73); feedback (0,73); concentração intensa (0,65); fusão ação-atenção (0,56); experiência autotélica (0,54); perda da autoconsciência (0,34) e transformação do tempo (0,01).

De outro lado, as subescalas do *flow* mais relevantes para o estado de *flow* foram: feedback (0,87); equilíbrio desafio-habilidade (0,78); controle (0,71); experiência autotélica (0,56); fusão ação-atenção (0,53); metas claras (0,52); concentração intensa (0,42); perda da autoconsciência (0,14); transformação do tempo (0,05).

Quanto aos elementos teóricos da dominância télica, foram encontradas as cargas fatoriais de 0,95 para seriedade de objetivo e 0,47 para orientação ao planejamento.

Por fim, como já mencionado, o desempenho foi estudado de acordo com a unidade de medida tempo para cada modalidade esportiva, e a análise estrutural demonstrou relevância através dos coeficientes de regressão padronizados de 0,62 para o tempo de natação; 0,69 para o ciclismo e 0,66 para a corrida.

**Figura 14** – Modelo estrutural do impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e pelo estado de *flow*



Fonte: o autor

## DISCUSSÕES

Após as buscas realizadas na literatura acerca de estudos que investigam as experiências de *flow* em modalidades esportivas de *endurance*, sobretudo com triatletas, verificou-se que esta é a primeira pesquisa que analisou o impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas de *ultraendurance* mediado pelo estado de *flow* e pela dominância télica. Os resultados do presente estudo confirmaram a hipótese inicial (Figura 6) de que a predisposição ao *flow* prevê o desempenho esportivo ( $\beta=-0,16$ ;  $p<0,05$ ), o estado de *flow* ( $\beta=0,54$ ;  $p<0,05$ ), bem como a dominância télica ( $\beta=0,13$ ;  $p<0,05$ ). Entretanto, os mediadores dominância télica e estado de *flow* apresentaram magnitude moderada a fraca quando relacionadas às variáveis de desempenho (com efeitos de  $\beta=-0,18$  e  $\beta=-0,09$  respectivamente) (Figura 14). Não obstante a baixa mediação da dominância télica e do estado de *flow* nas variáveis de desempenho, foi possível observar que modelo completo de mediação (Figura 14) explica 9% da variabilidade do desempenho, entendido neste estudo como o tempo total de prova dos atletas.

Tendo em vista que o evento de *ultraendurance* objeto deste estudo teve duração média de 10h12min51s (Tabela 8), a variabilidade de desempenho explicada em 9% representa aproximadamente 55 minutos. Aos atletas de elite, isso corresponde a uma variação de 12 posições no *ranking* final, o que é estrategicamente determinante para a escolha de alguns atletas dessa categoria de concluir ou não a prova, se considerado o desgaste físico que a atividade de longa distância proporciona, bem como a expectativa de performance (em geral até a 5ª posição do *ranking*). Para os atletas amadores que concluíram a prova entre 9 e 10 horas, a variabilidade de desempenho explicada neste estudo representa 250 posições no *ranking*, o que é decisivo para a obtenção de vaga para participar do Campeonato Mundial de Ironman (disputado em *Kona-Hawaii*) e a conquista do pódio em sua respectiva categoria.

A justificativa inicial para o desenvolvimento da presente investigação surgiu a partir do questionamento a respeito de como, de que forma e em que magnitude os triatletas de *ultraendurance* experimentam o *flow* por um longo período e como este envolvimento psicológico impacta o desempenho atlético (LAMONT, KENNELLY, 2012).

Para suportar teoricamente esta problemática, a Teoria do *Flow*, proposta por Mihaly Csikszentmihalyi (1975), busca identificar os motivos que levam algumas pessoas a se envolver profundamente em algumas atividades e a compreender os fatores que podem tornar mais ou menos provável a ocorrência dos estados de *flow* durante um desempenho (CSIKSZENTMIHALYI, 1997; JACKSON, EKLUND, 2004; JACKSON et al., 2001; PATES, CUMMINGS e MAYNARD, 2002). Deve-se considerar que a literatura não delineou quais as características que se aplicam a cada esporte ou como essas dimensões variam dependendo da natureza ou demanda para certas atividades esportivas (SWANN, 2016). Assim, compreender as particularidades e especificidades das modalidades, sobretudo no que tange ao triathlon, pode fornecer indicadores em prol do avanço da produção de conhecimento na área de estudo.

Em se tratando dos momentos que antecedem o evento esportivo, a dimensão de predisposição ao *flow* com maior escore (Figura 14) foi metas claras, seguida de controle e equilíbrio desafio-habilidade, o que demonstra que no estado pré-prova o atleta que apresenta clareza nos objetivos estabelecidos, com consciência e entendimento dos mínimos detalhes na prática do triathlon de longa distância pode estar mais predisposto ao *flow*, que por sua vez, atua diretamente no desempenho (Figura 14). Um dado significativo revelado no modelo estrutural que corrobora a significância das metas claras na predisposição ao *flow* foi a carga fatorial encontrada para a subescala da dominância télica denominada seriedade de objetivo (0,95). Dados das investigações realizadas contemplando a dominância télica dentro do contexto esportivo tem revelado que atletas mais experientes e em nível competitivo mais elevado apresentam maior seriedade de objetivo (KERR, 1987; 1997). Entretanto, em algumas situações esportivas é possível notar também o efeito negativo das reversões metamotivacionais que podem ser oriundas de frustrações, lesões, experiências de derrota, desempenhos não satisfatórios ou até mesmo experiências negativas em treinamento e competições que levam ao abandono da prática (HUDSON, WALKER, 2002; KERR, MALES, 2010). Para Kerr (1993), esses problemas nas reversões podem desencadear emoções negativas para o desempenho como ansiedade e relaxamento excessivo atuando diretamente no modelo do canal de fluxo proposto por Csikszentmihalyi (1975).

Ainda que tais experiências negativas não tenham sido abordadas neste estudo, uma consideração importante é que atletas que sofrem experiências negativas extremas em uma prova de *ultraendurance* podem estar propensos a desenvolver transtornos psicológicos tais como *burnout*, jamais retornando à prática da modalidade esportiva.

De outro lado, a subescala mais relevante verificada no estado de *flow* foi o feedback, seguido também de equilíbrio desafio-habilidade e controle, sugerindo que o processamento da progressão do desempenho em relação aos objetivos previamente estabelecidos (metas claras na predisposição ao *flow*) promove retroinformações internas e externas sobre o rendimento, ajustando os movimentos e ações para atingir o estado de *flow*. Nesse sentido, as metas claras estudadas enquanto indicadores do estado de *flow* (0,52) não apresentaram o mesmo escore que em relação à predisposição (0,81), porque durante a realização da atividade o fato do atleta processar a progressão de seu desempenho em relação às metas pré-estabelecidas é mais importante do que a análise dos objetivos traçados em si (Figura 14). Ambas as dimensões do modelo teórico adotado na presente pesquisa (metas claras e feedback) são classificadas como variáveis que induzem ao *flow* (TORRES, 2006), o que confirma a hipótese inicial de que os atletas da amostra deste estudo efetivamente experimentaram o *flow* de forma significativa para o desempenho.

Investigações realizados por Jackson (1996), Sugiyama e Inomata (2005), realizadas com atletas em nível profissional praticantes de natação e atletismo e confirmaram os achados do presente trabalho indicando que o feedback, concentração intensa e experiência autotélica são as principais características para predição do estado de *flow*. Outras características primárias que potencializam a ocorrência de uma experiência ótima são a descontração, autoconfiança e alta motivação. Complementarmente, Carter e Sachs (2012), em sua pesquisa com maratonistas, apontaram que as dimensões do *flow* de metas claras e feedback foram menos afetadas pela distância completada na maratona.

A despeito disso, em pesquisa realizada por Jackson et al. (1998), os achados sugeriram que embora o feedback seja algo importante para a experiência de *flow*, o feedback se associou ao número de erros cometidos, indicando que essa

retroalimentação com relação à performance, quando focada mais nos erros que nos aspectos positivos do desempenho pode causar o efeito indesejado de gerar mais erros, implicando na queda do desempenho e na diminuição da experiência de *flow*.

Quanto à presente pesquisa, a experiência autotélica, enquanto dimensão do *flow*, caracterizada como uma atividade gratificante em si mesma, com pouca ou nenhuma recompensa, apresentou aumento no estado de *flow* em comparação à predisposição (Figura 14), porque advém de um resultado ou experiência obtida no evento esportivo, sendo visualizada com menor magnitude no momento pré-prova, vindo ao encontro da literatura (SUGIYAMA, INOMATA, 2005).

No âmbito das experiências intrinsecamente gratificantes, importa mencionar o papel da motivação no processo de engajamento. Massarela e Winterstein (2009); Lamont e Kennelly (2012) investigaram a motivação intrínseca e a permanência por muitos anos no envolvimento com esportes de longa duração, e concluíram que as experiências positivas, intensas e gratificantes fazem com que o atleta permaneça motivado intrinsecamente. Os níveis elevados de desafio apresentados por eventos mais longos podem ser vistos como uma missão de experimentar o *flow*, obtida através do atendimento às demandas crescentes em termos de resistência, estratégia e resistência mental não experimentadas na competição em eventos mais curtos.

Algumas investigações mostraram que razões autônomas subjacentes à busca de metas intrapessoais relacionam-se positivamente com as avaliações de desafios pré-prova, com o desempenho e, por meio da satisfação da necessidade, contribuem para a experiência de *flow* (KOWAL, FORTIER, 1999; SCHULER, WEGNER, KNECHTLE, 2014; DELRUE et al., 2016).

Por fim, as dimensões que exerceram menor impacto na predisposição e no estado de *flow* foram perda da autoconsciência (0,34 e 0,14 respectivamente) e transformação do tempo (0,01 e 0,05 respectivamente) (Figura 14), o que é plenamente justificável em eventos esportivos de *endurance* e *ultraendurance*, pelo fato de que a perda da autoconsciência em escores elevados poderia conduzir o atleta a não terminar a prova, cuja longa duração desencadeia um estado de desgaste físico e psicológico elevado que lhe exige certo controle sobre os fatores fisiológicos indispensáveis, como hidratação e suplementação, bem como fatores exógenos, tais como monitoramento

dos materiais esportivos e equipamentos utilizados durante a prova. A variação das condições climáticas ao longo do evento esportivo exerce influência no baixo índice da perda da autoconsciência (temperatura da água na natação; variação de temperatura e vento durante o dia; umidade relativa do ar, dentre outros). Infere-se ainda que o feedback que exerce forte influência no estado de *flow* pode limitar a perda da autoconsciência na medida em que o atleta analisa recorrentemente o progresso da estratégia de prova em relação às metas anteriormente estabelecidas, de modo a diminuir o sentido de *self* (mecanismo psíquico que faz a mediação entre as necessidades do organismo e suas demandas sociais). Igualmente, no que tange à transformação do tempo, ainda que o atleta que experimenta o *flow* durante a atividade esteja em estado de imersão total, nas modalidades esportivas de *endurance*, há que se verificar periodicamente padrões de desempenho diretamente relacionados com o tempo, tais como *pace*, cadência, RPM e velocidade média (Tabela 9).

Ao pesquisar os fatores preditivos do *flow*, Vealey e Perritt (2015) indicaram que altos níveis de otimismo e robustez (aspectos da personalidade) se mostraram preditivos da frequência de *flow* em atletas sob a forma de metas claras, fusão de ação e atenção, concentração intensa, experiência autotélica, controle, feedback e equilíbrio desafio-habilidade. Semelhantemente aos resultados obtidos na presente investigação, os pesquisadores não encontraram altos escores de perda da autoconsciência e transformação do tempo para a amostra estudada consistente em atletas americanos de alto rendimento de nível universitário, afirmando-se, assim, a pequena contribuição dessas dimensões para a predisposição à experiência de *flow* em atletas de *endurance*.

Outro ponto de discussão que merece destaque é que o desempenho enquanto variável de desfecho do modelo estrutural completo (Figura 14) foi idealizado em relação ao tempo total e parcial de prova obtido pelos atletas que compuseram a amostra da pesquisa. A Tabela 8 indicou que os atletas que completaram a prova em tempo inferior a 11 horas apresentaram média de tempo total de 10h12min51seg e, partindo dessa unidade de medida que, para este estudo representa o desempenho, foram realizadas as *path analysis* visando observar os padrões que apresentam maior impacto no desempenho das modalidades de corrida e ciclismo (Figuras 9 e 10).

Na modalidade de corrida, a *path analysis* indicou padrões altamente relevantes no tempo total de corrida (87%), inferindo-se que o atleta com melhor desempenho na modalidade possui média de *pace* baixo com baixa variação de *pace* (desvio padrão da variação), de cadência (desvio padrão da variação) e maior variação de frequência cardíaca (desvio padrão da variação). Isso significa que além do menor tempo por quilômetro (*pace* médio), é preciso que haja pouca variação de velocidade e de número de passadas ao longo do quilômetro, tolerando-se o aumento da frequência cardíaca naturalmente decorrente de variações altimétricas do percurso e do desgaste que a prova de *endurance* de corrida proporcionam, sobretudo por ser a modalidade de corrida a última. Isso se verifica com clareza quando comparados os padrões de desempenho de acordo com o nível competitivo (Figura 8).

As investigações realizadas contemplando a performance esportiva, principalmente no que se refere ao tempo final de prova, tem examinado as relações entre o treinamento, características antropométricas e o desempenho (GILINSKY et al., 2014). Outra característica observada como preditora de desempenho é a idade, sugerindo que o pico de desempenho para triathlon de longa duração situa-se entre 30 e 35 anos, com ampliação para 35 a 40 anos em casos de competições de distância de ultraman (STIEFEL et al., 2013; KNECHTLE et. al., 2015). Outros estudos ainda sugerem que possuir boas marcas em provas de triathlon menores ou um baixo tempo em maratonas (corrida 42Km), baixo percentual de gordura corporal, alto volume de treinamento, bem como uma vasta experiência em eventos de *endurance*, sobretudo nas modalidades de ciclismo e corrida, são indicativos válidos para predizer o desempenho esportivo (KNECHTLE et al., 2014; KNECHTLE et al., 2015).

Com relação à modalidade de ciclismo, segundo o modelo observado, a menor variação de tempo e de RPM a cada 5km indicou menor tempo total de prova (Figura 10). Os elementos desvio padrão da variação de velocidade e de frequência cardíaca, por sua vez, se mostraram indicadores relevantes para a melhoria do desempenho em uma relação inversa, ou seja, na presente pesquisa, o atleta que adota a estratégia de variar a intensidade da atividade mediante a variação de velocidade e frequência cardíaca, sem que isso afete o tempo dos estratos e as rotações por minuto pode obter menor tempo total na modalidade, representando-se, assim, melhor desempenho na

prova. Isso se verifica, por exemplo, no percurso que possui altimetria variada, na medida em que nos trechos com maior inclinação há uma maior demanda física, que exige que o atleta aumente a frequência cardíaca, reduza a velocidade média, mantenha moderadamente as rotações por minuto, ajustando-se as cargas (relação das marchas), não realizando uma variação tão acentuada de tempo, a fim de obter melhor desempenho final (tempo total) (Figura 7).

Lewis (1999), em seu estudo com ciclistas de elite, confirma os achados da presente investigação ao fazer menção à alta capacidade de tolerância ao sofrimento e à dor para a entrada em uma “zona” de desempenho ótimo, que permite ao ciclista continuar o evento esportivo até seu término, apesar das lesões, dores e fadiga.

O sucesso na prática de modalidades esportivas de longa distância decorre, além do bom treinamento e da condição física dos atletas, das experiências que eles acumulam ao longo da carreira esportiva. Isso influencia as estratégias específicas adotadas em cada uma das modalidades e advém do conhecimento de seus limites pessoais e do próprio desempenho em provas com exigência física e psicológica semelhantes, bem como do percurso, da altimetria de cada trecho, da qualidade de seus equipamentos, dentre outros fatores que podem afetar o estado psicológico experimentado durante o evento de *endurance* ou *ultraendurance*, associando-se ao melhor estabelecimento de metas claras e controle de feedback durante a competição.

O fator experiência esclarece a tendência dos atletas com melhores desempenhos situarem-se na faixa etária média de 30 a 39 anos, pois possuem boa capacidade física (quando comparados aos de idades mais avançadas, em razão do alto desgaste físico que o triathlon de endurance proporciona) e experiência na modalidade (quando comparados aos atletas jovens, que embora possuam melhor capacidade física em razão da idade, não adquiriram ainda a experiência nem o volume de treinamento decorrentes da realização reiterada de provas de *endurance*).

Quanto ao ciclismo, os equipamentos utilizados (tipo e modelo de bicicleta, equipamentos e rodas) impactam no desempenho de um atleta tanto na diminuição do tempo quanto no desgaste físico ocasionado por esta modalidade, de forma que o atleta com o melhor equipamento além de um melhor tempo na etapa de ciclismo terá melhores condições físicas para iniciar a corrida. Isso pode ser apontado como uma

limitação à presente pesquisa, tendo em vista que não foi possível analisar a qualidade do equipamento dos atletas.

Deve-se destacar que triatletas cujas modalidades preferidas são natação ou ciclismo geralmente apresentam maiores dificuldades na etapa da corrida, principalmente pela falta de experiência na modalidade, falta de volume de treinamento e dificuldades de tolerância de ritmo de prova. Vale destacar que é comum que triatletas sequer tenham realizado corridas de longa distância (meia maratona e maratona) previamente à participação na prova de triathlon Ironman, implicando em um considerável aumento de tempo total e decréscimo no desempenho.

Nesse sentido, sugere-se para futuras pesquisas o acompanhamento longitudinal dos triatletas a fim de investigar o progresso no desempenho esportivo e os impactos do acúmulo de experiência sobre os aspectos comportamentais estudados.

## CONCLUSÃO

Este estudo revelou que o estado de *flow* e a dominância télica podem ser considerados mediadores na relação entre a predisposição ao *flow* e o desempenho de atletas praticantes de triathlon de *ultraendurance*. A investigação ainda identificou que as dimensões de predisposição e de estado de *flow* exercem maior impacto no desempenho. Observou-se também a correlação entre as subescalas da teoria do *flow* e da dominância télica e sua inferência no desempenho dos sujeitos da pesquisa. Além disso, a pesquisa evidenciou os padrões de desempenho que contribuem para a diminuição do tempo, sendo, portanto, mais significativos para a melhor performance esportiva das modalidades de corrida e ciclismo, sugerindo, com base nisso e nas variáveis psicológicas estudadas, estratégias a serem utilizadas pelos atletas e seus treinadores a fim de obter melhores resultados, impactando no menor tempo final de conclusão de prova e conseqüentemente melhor classificação.

## 5 CONCLUSÃO

---

---

Ante a apresentação dos resultados, algumas considerações foram elaboradas a partir desta tese. O objetivo do presente estudo foi analisar o impacto da experiência de *flow* e da dominância tética no desempenho de triatletas brasileiros, tendo como hipótese inicial que melhores características psicológicas, tanto previamente quanto durante a atividade, impactariam positivamente no desempenho esportivo. As considerações apresentadas a seguir poderão contribuir para as discussões e atuações na esfera acadêmica, bem como para a prática profissional de treinadores e atletas envolvidos em práticas esportivas de *endurance* e *ultraendurance*.

A contribuição inicial do presente estudo foi gerada a partir da revisão sistemática da literatura que objetivou identificar os tipos de experiências de *flow* em modalidades esportivas de *endurance* e *ultraendurance*. A síntese dos resultados permitiu observar que o estudo da relação entre experiências de *flow* e o desempenho esportivo tem atraído a atenção dos pesquisadores recorrentemente, sugerindo que os estados psicológicos ótimos estão diretamente associados a altos níveis de desempenho esportivo. As experiências de *flow* também têm se relacionado positivamente com aspectos motivacionais e necessidades psicológicas básicas (estabelecendo conexões com as experiências autotéticas), bem como ao *mindfulness*, os estados psicológicos ideais e a resistência psicológica (reforçando novamente os indicadores das características psicológicas positivas, conforme suportado teoricamente pela abordagem psicológica). Para avaliação de tais estados psicológicos, a utilização de instrumentos psicométricos associados a métodos quantitativos tem sido preferencialmente adotada nos desenhos metodológicos das pesquisas.

Seguindo a tendência psicométrica para avaliação das experiências de *flow* dentro do contexto esportivo brasileiro, a segunda contribuição verificada nesta tese consistiu na adaptação transcultural e das propriedades psicométricas da FSS-2, visto que até o presente momento a literatura nacional em psicologia esportiva carecia de um instrumento validado para avaliar o estado de *flow*. Os resultados deste estudo

possibilitam o avanço nos conhecimentos acerca da temática, permitindo a avaliação das experiências de *flow* imediatamente após a realização de uma prática esportiva e quantificando quais indicadores são mais observados e em que magnitude, tendo em vista a natureza da prática esportiva, o nível competitivo, o perfil do atleta e as particularidades de cada modalidade. Além disso, o instrumento pode fornecer indicadores que sinalizem aos treinadores, psicólogos do esporte e aos próprios atletas, que tipos de experiências positivas de *flow* têm sido geradas a partir das experiências esportivas por meio de um instrumento psicométrico de fácil aplicação e adaptado culturalmente para a população brasileira.

A análise dos resultados do impacto da experiência de *flow* e da dominância tética desempenho de triatletas brasileiros confirmou a hipótese inicial de que os estados psicológicos ótimos que antecedem o exercício são mediados por uma personalidade tética e por uma experiência ótima no momento da atividade esportiva, e, ambas auxiliam no desempenho esportivo de forma determinante. Os achados da tese também evidenciaram que para atletas praticantes de modalidades esportivas de triathlon de longa distância os aspectos mais relevantes para otimização do desempenho esportivo são as variáveis que induzem ao *flow*, observadas nesta pesquisa pelas metas claras (antes da competição) e feedback (no momento da competição). Vale ressaltar ainda que as variáveis que resultam no *flow* (perda da autoconsciência e transformação do tempo) foram menos importantes para este tipo de modalidade esportiva. Evidencia-se, portanto, que em modalidades esportivas individuais, sobretudo aquelas com longa duração e alta necessidade de monitoramento de tempo, a conotação da experiência ótima na prática esportiva depende do controle realizado pelo próprio atleta. Os padrões de desempenho, especialmente no caso do ciclismo e da corrida (variáveis abordadas nesta pesquisa), podem ser considerados variáveis possivelmente indutoras à experiência de *flow* quando bem controlados, atuando simultaneamente com as metas claras estabelecidas previamente ao evento e com o feedback, na medida em que o evento esportivo transcorre e o atleta acompanha sistematicamente seus padrões de desempenho. De posse dessas informações, os profissionais do esporte poderão elaborar estratégias com vistas a adequar os estados psicológicos mais relevantes para as práticas

esportivas de *endurance* e *ultraendurance*, aos indicadores de padrões de desempenho e fisiológicos com o intuito de buscar a excelência esportiva e uma experiência gratificante.

Concluiu-se que este estudo atingiu seu objetivo ao confirmar a tese de que a predisposição ao *flow* exerce impacto no desempenho esportivo de triatletas e a dominância técnica e os estados de *flow* atuam como mediadores potencializando este efeito no desempenho. Os indicadores de padrões de desempenho mostraram que a adoção de certas estratégias de prova pode viabilizar as experiências de *flow* concorrendo para a melhora do desempenho. Sugere-se que novas pesquisas avancem em algumas limitações do presente estudo como a investigação da experiência de *flow* em uma perspectiva longitudinal, considerando o aumento da experiência e a melhora na performance, bem como a identificação de padrões de desempenho em cada modalidade do triathlon que possam otimizar as experiências de *flow*.

# REFERÊNCIAS

---



---

- AHERNE, C.; MORAN, A.; LONDSALE, C. The effect of mindfulness training on athletes' flow: An initial investigation. **The Sport Psychologist**, v.25, p.177–189, 2011.
- ANDERSON, R.; HANRAHAN, S.J.; MALLETT, C.J. Investigating the optimal psychological state for peak performance in Australian elite athletes. **Journal of applied sport psychology**, v.26, n.3, p. 318-333, 2014.
- APTER, M.J. **The Experience of Motivation: The Theory of Psychological Reversals**. London and New York: Academic Press, 1982.
- APTER, M. J. Reversal theory: A new approach to motivation, emotion, and personality. **Anuario de Psicologia**, v.42, p.19-29, 1989.
- APTER, M. J.; MALLOWS, R.; WILLIAMS, S. The development of the Motivational Style Profile. **Personality and Individual Differences**, v.24, p.7-18, 1998.
- BAKKER, A.; OERLEMANS, W.; DEMEROUTI, E.; BRUINS SLOT, B.; KARAMAT ALI, D. Flow and performance: A study among talented Dutch soccer players. **Psychology of Sport and Exercise**, v.12, n.442-450, 2011.
- BALBIM, G.M.; VIEIRA, L.F. Validação para a população brasileira da Escala de Dominância Télica (TDS) no contexto esportivo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esportes**. V.29, n.4, p.641-651. 2015.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with AMOS: basic, concepts, applications, and programming**. Trenton, NJ: Lawrence Erlbaum, 2010.
- CALVO, T.G.; CASTUERA, R.J.; RUANO, F.J.S.R.; VAÍLLO, R.R.; GIMENO, E.C. Psychometric properties of the Spanish version of the low state scale. **The Spanish Journal of Psychology**, v.11, n.2, p. 660-669, 2008.
- CARTER, L.; SACHS, M. In the mood: Flow, mood, and the marathon. **Marathon and beyond**, v.10, n.5, p. 58-79, 2012.
- CASSEPP-BORGES, V.; BALBINOTTI, M. A. A.; TEODORO, M. L. M. Tradução e validação de conteúdo: uma proposta para a adaptação de instrumentos. In: PASQUALI, L. (Eds). **Instrumentação Psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CATHCART, S.; MCGREGOR, M.; GROUNDWATER, E. Mindfulness and flow in elite athletes. **Journal of clinical sport psychology**, v.8, n.2, p.119-141, 2014.

CHAVEZ, E. J. Flow in sports: a study of college athletes. **Imagination, Cognition and Personality**, v.28, n.1, p. 69-91, 2008.

COOK, M. R.; GERKOVICH, M. M.; O'CONNELL, K. A.; POTOCKY, M. Reversal theory constructs and cigarette availability predict lapse early in smoking cessation. **Research in Nursing and Health**, 18, 217–224, 1995.

COX, T.; KERR, J.H. Arousal effects during tournament play in squash. **Perceptual and Motor Skills**, v.69, p.1275-1280, 1989.

CZIKSZENTMIHALYI, M. **Beyond boredom and anxiety**. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.

CZIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: the psychology of optimal experience**. New York: Harper Perennial, 1990.

CZIKSZENTMIHALYI, M. **Finding flow: The psychology of engagement with everyday life**. New York: Basic Books, 1997.

CZIKSZENTMIHALYI, M. **Flow and foundations of Positive Psychology**. Claremont: Springer, 2014.

DECI, E.L.; RYAN, R.M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York: Plenum, 1985.

DELHUE, J.; MOURATIDIS, A.; HAERENS, L.; MUYNCK, G.J.; AELTERMAN, N.; VANSTEENKISTE, M. Intrapersonal achievement goals and underlying reasons among long distance runners: Their relation with race experience, self-talk, and running time. **Psychologica Belgica**, v.56, n.3, p.288-310, 2016.

DOGANIS, G.; IOSIFIDOU, P.; VLACHOPOULOS, S. Factor structure and internal consistency of the greek version of the flow state scale. **Perceptual and motor skills**, v.91, p.1231-1240, 2000.

FOURNIER, J.; GAUDREAU, P.; DEMONTROND-BEHR, P.; VISIOLI, J.; FOREST, J.; JACKSON, S. French translation of the Flow State Scale-2: Factor structure, cross-cultural invariance, and associations with goal attainment. **Psychology of Sport and Exercise**, v.8, p.897-916, 2007.

GARFIELD, C.; BENNETT, H. **Peak performance: Mental training techniques of the world's greatest athletes**. New York: Warner Bros, 1984.

GILINSKY, N.; HAWKINS, K.R.; TOKAR, T.N.; COOPER, J.A. Predictive variables for half-Ironman triathlon performance. **J Sci Med Sport**, v.17, p. 300-305, 2014.

GODOY-IZQUIERDO, D.; VÉLEZ, M.; RODRÍGUEZ, Z.Y; JIMÉNEZ, M. Flow en el deporte: Concepto, evaluación y hallazgos empíricos. In: APDA (Ed.), Libro de Abstracts del XII Congreso Andaluz de Psicología de la Actividad Física y el Deporte, 2009.

GOMES, S.S. Evidências psicométricas da escala de predisposição ao fluxo (DFS-2) para brasileiros. 2014. 134f. Tese (Doutorado em Educação Física). Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2014.

GOMES, S.S.; MIRANDA, R.; BARA FILHO, M.; BRANDÃO, M.R.F. O fluxo no voleibol: relação com a motivação, autoeficácia, habilidade percebida e orientação às metas. **Revista da Educação Física/UEM**, v.23, n.3, p. 379-387, 2012.

GUCCIARDI, D.F.; GORDON, S.; DIMMOCK, J.A. Evaluation of a mental toughness training program for youth-aged Australian footballers: I. A quantitative analysis. **Journal of Applied Sport Psychology**, v. 21, p. 307-323, 2009.

HAIR, J.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.; BLACK, W. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HALL, E.E.; SMITH, C.A.; NELSON, B. A descriptive study examining flow experiences to outdoor activities. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.29, supplement, p.166-167, 2007.

HERNÁNDEZ-NIETO, R. A. **Contribuciones al análisis estadístico**. Mérida: Venezuela: Universidad de Los Andes/IESINFO, 2002.

HU, L.; BENTLER, P.M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. **A Multidisciplinary Journal**, v.6, n.1, p.1-55, 1999.

HUDSON, J.; WALKER, N.C. Metamotivational state reversals during match play golf: an idiographic approach. **The Sport Psychologist**, v.16, n.2, p.200–217, 2002.

HUTZ, C.S. **Avaliação em psicologia positiva**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

JACKMAN, P.; VAN HOUT, M.; LANE, A.; FITZPATRICK, G. Experiences of flow in jockeys during flat-race conditions. **International Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.13, n.3, p.2015-223, 2015.

JACKSON, S.A. Athletes in flow: A qualitative investigation of flow states in elite figure skaters. **Journal of Applied Sport Psychology**, v.4, p. 161-180, 1992.

JACKSON, S.A. Factors influencing the occurrence of flow states in elite athletes. **Journal of Applied Sport Psychology**, v.7, n.2, p. 138-166, 1995.

JACKSON, S.A. Toward a conceptual understanding of the flow experience in elite athletes. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, n.67, p. 76–90, 1996.

JACKSON, S.A.; CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow in sports: The Keys to optimal experiences and performances**. Champaign: Human Kinetics, 1999.

JACKSON, S.A.; EKLUND, R.C. Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 24, p. 133–150, 2002.

JACKSON, S.A.; EKLUND, R.C. **The flow scales manual**. Morgantown: Fitness Information Technology, 2004.

JACKSON, S.A.; KIMIECIK, J.C.; FORD, S.K.; MARSH, H.W. Psychological correlates of flow in sport. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.20, p. 358-378, 1998.

JACKSON, S.A.; MARSH, H.W. Development and validation of a scale to measure optimal experience: the flow state scale. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.18, n.1, p.17-35,1996.

JACKSON, S.A.; MARTIN, A.J.; EKLUND, R.C. Long and Short measures of flow: The construct validity of the FSS-2, DFS-2, and new brief counterparts. **Journal of Sport and Exercise psychology**, v.30, p.561-587, 2008.

JACKSON, S. A.; ROBERTS, G. C. Toward a conceptual understanding of peak performance. **The Sport Psychologist**, v.6, n.2, p.156-171, June. 1992

JACKSON, S.A.; THOMAS, P.R.; MARSH, H.W.; SMETURST, C.J. Relationships between flow, self-concept, psychological skills, and performance. **Journal of Applied Sport Psychology**, v.13, n.2, p. 129-153, 2001.

JUDGE, L.W.; BELL, R.J.; DAVID, B.; ELIZABETH, W. Developing a Mental Game Plan: Mental Periodization for Achieving a "Flow" State for the Track and Field Throws Athlete. **Sport Journal**, v.13, n.4, p.1-10, 2010.

KAWABATA, M.; MALLETT, C.J.; JACKSON, S.A. The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2: Examination of factorial validity and reliability for Japanese adults. **Psychology of Sport and Exercise**, v.9, n.2, p.465-485, 2008.

KENT, M. **The Oxford dictionary of sports science and medicine**. Oxford: University Press, 2006.

KENNEDY, P.; MIELE, D.B.; METCALFE, J. The cognitive antecedents and motivational consequences of the feeling of being in the zone. **Conscious Cogn**, v.30, p.48-61, 2014.

KERR, J.H. An Eclectic Approach to Psychological Interventions in Sport: Reversal Theory. **The Sport Psychologist**, v.7, n.4, p.400-418, 1993.

KERR, J.H. Differences in the motivational characteristics of “professional”, “serious amateur” and “recreational” sport performers. **Perceptual and Motor Skills**, v.64, p.379-382, 1987.

KERR, J.H. **Motivation and emotion in sport: Reversal theory**. Hove: Psychology Press, 1997.

KERR, J.H.; MALES, J.R. The experience of losing: Qualitative study of elite lacrosse athletes and team performance at a world championship. **Psychology of Sport and Exercise**, v.11, p.394-401, 2010.

KIMIECIK, J.C.; JACKSON, S.A. Optimal experience in sport: A flow perspective. In: HORN, T (eds). **Advances in sport psychology**. Champaign, IL: Human Kinetics, p.501-527, 2002.

KIMIECIK, J.; STEIN, G. Examining flow experiences in sport contexts: Conceptual issue and methodological concerns. **Journal of Applied Sport Psychology**, v.4, p.144-160, 1992.

KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. New York: The Guilford Press, 2012.

KNECHTLE, B; KNECHTLE, R.; STIEFEL, M.; ZINGG, M.A.; ROSEMANN, T.; RUST, C.A. Variables that influence ironman triathlon performance – what changed in the last 35 years? **Journal of Sports Medicine**, v.6, p. 277-290, 2015.

KNECHTLE, R.; RUST, C.A.; ROSEMANN, T.; KNECHTLE, B. The best triathletes are older in longer race distances – a comparison between Olympic, half-ironman and ironman distance triathlon. **Springer Plus**, v.3, n.538, p. 1-16, 2014.

KOEHN, S.; DÍAZ-OCEJO, J. Imagery intervention to increase flow state: A single-case study with middle-distance runners in the state of Qatar. **International Journal of sport and exercise psychology**, v. 14, n.2, p.1-14, 2016.

KOEHN, S.; MORRIS, T.; WATT, A.P. Correlates of dispositional and state flow in tennis competition. **Journal of Applied Sport Psychology**, v.25, n.3, 354-369, 2013.

KOWAL, J.; FORTIER, M.S. Motivational determinants of Flow: Contributions from Self-Determination Theory. **The Journal of Social Psychology**, v.139, n.3, p. 355-368, 1999.

KOWAL, J.; FORTIER, M.S. Testing relationships from the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation using flow as a motivational consequence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.71, n.2, p. 171-181, 2000.

- LAMONT, M.; KENNELLY, M. A qualitative exploration of participant motives among committed amateur triathletes. **Leisure Sciences: An interdisciplinary journal**, v.34, n.3, p. 236-255, 2012.
- LANDHAUBER, A.; KELLER, J. Flow and Its Affective, Cognitive, and Performance-Related Consequences. In S. Engeser, (Ed.), **Advances in flow research**, p. 64-86. New York, Springer, 2012.
- LANDIS, R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-74, 1977.
- LEWIS, S.M. Cycling in the zone. **Athletics Insight: The online journal of Sport Psychology**, v.1, n.3, p. 1-7, 1999.
- LINDSAY, P.; MAYNARD, I.; THOMAS, O. Effects of hypnosis on flow states and cycling performance. **The Sport Psychologist**, v.19, n.2, p. 164-177, 2005.
- MACÍAS, M.A.F.; GODOY-IZQUIERDO, D.; SÁNCHEZ, J.C.J.; GÓMEZ-MILLIÁN, M.R.B.; TORAL, M.V. Flow y rendimiento en corredores de maratón. **Revista de psicología del deporte**, v.24, n.1, p.9-19, 2015.
- MACKENZIE, S.H.; HODGE, K.; BOYES, M. Expanding the Flow Model in adventure activities: a reversal theory perspective. **Journal of Leisure Research**, v.43, n.4, p. 519-544, 2011.
- MALTA, M. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010.
- MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais**: fundamentos teóricos, softwares e aplicações. Editora: Report Number, 2010.
- MARSH, H.W.; JACKSON, S.A. Flow experiences in sport: Construct validation of multidimensional, hierarchical state and trait responses. **Structural Equation Modelling**, v.6, p. 343–371,1999.
- MASSARELLA, F.L.; WINTERSTEIN, P.J. A motivação intrínseca e o estado mental flow em corredores de rua. **Movimento**, v.15, n.2, p. 45-68, 2009.
- McINMAN, A.D.; GROVE, J.R. Peak moments in sport: A literature review. **Quest**, v.43, n.3, p.333-351, 1991.
- MIRANDA, R.; BARA FILHO, M.G. **Construindo um atleta vencedor: Uma abordagem psicofísica do esporte**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

- MOREIRA, A.; COSTA, E.C.; LODO, L.; FREITAS, C.G.; ARRUDA, A.F.S.; AOKI, M.S. Validade e reprodutibilidade de receptores para o GPS em relação à distância percorrida. **Rev Andal Med Deporte**, v.6, n.4, p.146-150, 2013.
- MURCIA, J.A.M, GIMENO, E.C.; COLL, D.G.C. Relationships among goal orientations, motivation climate and flow in adolescent athletes: Differences by gender. **Spanish Journal of Psychology**, v.1, p.181-191, 2008.
- MURGATROYD, S.; RUSHTON, C.; APTER, M.; RAY, C. The development of Telic Dominance Scale. **Journal of Personality Assessment**, v.42, n.5, 1978.
- MYKLETUN, R.J.; MAZZA, L. Psychosocial benefits from participating in an adventure expedition race. **Sport, business and management: An international journal**, v.6, n.5, p.542-564, 2016.
- NAKAMURA, J.; CZIKSZENTMIHALYI, M. The Concept of Flow. In SNYDER, C.; Lopez, S (Eds.), **Handbook of Positive Psychology** (p. 89-105). New York: University Press, 2002.
- NICHOLLS, A. R.; POLMAN, R. C. J.; HOLT, N. L. The effects of individualized imagery interventions on golf performance and flow states. **Athletic Insight**, v.7, n.1, p. 43-66, 2005.
- NUNNALLY, J. C.; BERSTEIN, I. H. **Psychometric theory**. New York: McGraw-Hill, 1994.
- OLVEIRA, H.Z.; MIRANDA, R. O estado de flow no basquetebol em categorias de base: Uma análise da interferência da idade e do tempo de prática. **Revista da Educação Física/UEM**, v.26, n.1, p.89-96, 2015.
- PARRY, D.; CHINNASAMY, C.; PAPADOPOULOU, E.; NOAKES, T.; MICKLEWRIGHT, D. Cognition and performance: anxiety, mood and perceived exertion among Ironman triathletes. **Br J Sports Med**, n.45, p.1088-1094, 2010.
- PASQUALI, L. **Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração**. Brasília: LabPAM, 1999.
- PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre, Artmed, 2010.
- PATES, J.; CUMMINGS, A.; MAYNARD, I. The effects of hypnosis on flow states and therr-points shooting performance in basketbal players. **Sport Psychologist**, v. 16, n.1, p. 34-47, 2002.
- RICHARDSON, R.J.; PERES, J.A.S.; WANDERLEY, J.C.V.; CORREIA, L.M.; PERES, M.H.M. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

RIETSCHIER, H.L.; HENAGAN, T.M.; EARNEST, C.P.; BAKER, B.L.; CORTEZ, C.C.; STEWART, L.K. Sun-dried raisins are a cost-effective alternative to sports jelly beans in prolonged cycling. **The journal of strength and conditioning association**, v.25, n.11, p. 3150-3156, 2011.

SCHERMELLEH-ENGEL, K.; MOOSBRUGGER, H.; MULLER, H. Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. **Methods of Psychological Research Online**, v.8, n.2, p. 23-74, 2003.

SCHULER, J.; BRUNNER, S. The rewarding effect of flow experience on performance in a marathon race. **Psychology of Sport and Exercise**, v.10, n.1, p.168-174, January. 2009.

SCHULER, J.; WEGNER, M.; KNECHTLE, B. Implicit motives and basic need satisfaction in extreme endurance sports. **Journal of sport and exercise psychology**, v.36, n.2, p.293-302, 2014.

SCOTT-HAMILTON, J.; SCHUTTE, N.S.; BROWN, R.F. Effects of a mindfulness intervention on sports-anxiety, pessimismo, and flow in competitive cyclists. **Applied psychology: Health and well-being**, v.8, n.1, p.85-103, 2016.

SELIGMAN, M.E.P.; CSIKSZENTMIHALYI, M. Positive Psychology: An Introduction. **American Psychologist**, v.55, n.1, p. 5-14, 2000.

SELL, L. Motivational characteristics of elite triathletes. 1991. Dissertação de mestrado, Departamento of Physical Education, West Chester University, 1991.

STIEFEL, M.; KNECHTLE, B.; RUST, C.A.; ROSEMAN, T.; LEPERS, R. The age of peak performance in Ironman triathlon: a cross-sectional and longitudinal data analysis. **Extreme Physiology and Medicine**, v.2, n.27, p. 1-12, 2013.

SNYDER, C.R. **Psicologia Positiva: Uma abordagem científica e prática das qualidades humanas**/ C.R. Snyder, Shane J. Lopez; tradução Roberto Cataldo Costa. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

STAVROU, N.A.; ZERVAS, Y. Confirmatory factor analysis of the flow state scale in sports. **International Journal of Sport and Exercise psychology**, v.2, p.161-181, 2004.

STEBBINS, R.A.. **Amateurs, professionals and serious leisure**. Montreal, QC: McGill-Queen's University Press,1992.

STOEBER, J.; UPHILL, M.A.; HOTHAM, S. Predicting race performance in triathlon: The role of perfectionism, achievement goals, and personal goals setting. **Journal of Sport and Exercise Psychology**. v.31, p.211-245, 2009.

SUGIYAMA, T.; INOMATA, K. Qualitative examination of flow experience among top Japanese athletes. **Perceptual and motor skills**, v.100, p.969-982, 2005.

SVEBACK, S.; KERR, J.H. The role of impulsivity in preference of sports. **Personality and Individual Differences**, v.10, n.1, p.51-58, 1989.

SWANN C. Flow in sport (pp. 51–64). In: Harmat L., Andersen F. Ø., Ullén F., Wright J., Sadlo G. (eds) **Flow experience, empirical research and applications**. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2016.

SWANN, C.; CRUST, L.; JACKMAN, P.; VELLA, S.A.; ALLEN, M.S.; KEEGAN, R. Psychological states underlying excellent performance in sport: Toward an integrated model of flow and clutch states. *Journal of applied sport psychology*, v.29, n.4, p.375-401, 2017.

SWANN, C.; CRUST, L.; KEEGAN, R.J., PIGGOTT, D.; HEMMINGS, B. An inductive exploration into the flow experiences of European Tour golfers. **Qualitative research in sport, exercise and health**, v.7, n.2, p. 210-234, 2015.

SWANN, C., KEEGAN, R.J., PIGGOTT, D., CRUST, L. A systematic review of the experience, occurrence, and controllability of flow states in elite sport. **Psychology of Sport and Exercise**, v.13, n.6, p.807–819, 2012.

TORRES, M.R.L. Características e Relaciones de “Flow”, Ansiedad y Estado emocional con El Rendimiento Deportivo en Deportistas de Elite. 236p. 2006. Tese (Doutorado em Psicologia e aprendizagem humana) – Universitat Autònoma de Barcelona, 2006

TREVINO, L.K.; WEBSTER, J. Flow in Computer-mediated communication. *Communication Research*, v.19, n.5, p. 411-426, 1992.

VEALEY, R.S.; PERRITT, N.C. Hardiness and optimism as predictor of the frequency of flow in collegiate athletes. **Journal of sport behavior**, v.38, n.3, p. 321-338, 2015.

VIEIRA, L.F.; BALBIM, G.M.; PIMENTEL, G.G.A.; HASSUMI, M.Y.S.S.; GARCIA, W.F. Estado de fluxo em praticantes de escalada e skate downhill. *Motriz*, v.17, n.4, p.591-599, 2011.

VLACHOPOULOS, S.P.; KARAGEORGHIS, C.I.; TERRY, P.C. Hierarchical confirmatory factor analysis of the flow state scale in exercise. **Journal of sports Sciences**, v.18, n.10, p. 8150823, 2000.

WEBSTER, J.; TREVINHO, L.K.; RYAN, L. The Dimensionality and Correlates of Flow in Human Computer Interactions. **Computers in Human Behavior**, v.9, n.4, p.411-426, 1993.

WOLLSEIFFEN, P.; SCHNEIDER, S.; MARTIN, L.A.; KERHERVÉ, H.A.; KLEIN, T.; SOLOMON, C. The effect of a 6 h running on brain activity, mood, and cognitive performance. **Exp Brain Research**, v. 234, n.7, p. 1829-1836, 2016.

WORTLEY, G.; ISLAS, A.A. The problem with ultra-endurance athletes. **Br J Sports Med**. V.45, n.14, p. 1085, 2015.

ZARYSKI, C.; SMITH, D.J. Training principles and issues for ultra-endurance athletes. **Current Sports Medicine Reports**. V.4, n.3, p.165-170, 2005.

## **ANEXOS E APÊNDICES**

---

---

### ANEXO A: Flow State Scale (FSS-2)

Please answer the following questions in relation to your experience in the event or activity you have just completed.

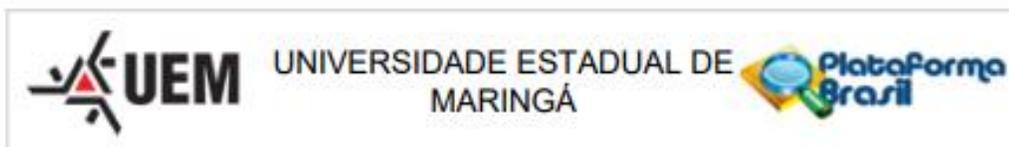
These questions relate to the thoughts and feelings you may have experienced while taking part. There are no right or wrong answers.

Think about how you felt during the event/activity, then answer the questions using the rating scale below. For each question, circle the number that best matches you experience

During the: _____ (Name Event/Activity)	<b>I Totally disagree</b>	<b>disagree</b>	<b>Neither agree nor disagree</b>	<b>Agree</b>	<b>I totally agree</b>
1. I was challenged, but I believed my skills would allow me to meet the challenge.	1	2	3	4	5
2. I made the correct movements without thinking about trying to do so	1	2	3	4	5
3. I knew clearly what I wanted to do.	1	2	3	4	5
4. It was really clear to me how my performance was going.	1	2	3	4	5
5. My attention was focused entirely on what I was doing.	1	2	3	4	5
6. I had a sense of control over what I was doing.	1	2	3	4	5
7. I was not concerned with what others may have been thinking of me.	1	2	3	4	5
8. Time seemed to alter (either slowed down or speeded up).	1	2	3	4	5
9. I really enjoyed the experience.	1	2	3	4	5
10. My abilities matched the high challenge of the situation.	1	2	3	4	5
11. Things just seemed to be happening automatically.	1	2	3	4	5
12. I had a strong sense of what I wanted to do.	1	2	3	4	5
13. I was aware of how well I was performing.	1	2	3	4	5
14. It was no effort to keep my mind on what was happening.	1	2	3	4	5
15. I feel like I could control what I was doing.	1	2	3	4	5
16. I was not concerned with how others may have been evaluating me.	1	2	3	4	5
17. The way time passed seemed to be different from normal.	1	2	3	4	5
18. I loved the feeling of the performance and want to capture it again.	1	2	3	4	5
19. I felt I was competent enough to meet the high demands of the situation.	1	2	3	4	5

	<b>Discordo totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Nem concordo nem discord</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo totalmente</b>
20. I performed automatically, without thinking too much.	1	2	3	4	5
21. I knew what I wanted to achieve.	1	2	3	4	5
22. I had a good idea while I was performing about how well I was doing.	1	2	3	4	5
23. I had total concentration.	1	2	3	4	5
24. I had a feeling of total control.	1	2	3	4	5
25. I was not concerned with how I was presenting myself.	1	2	3	4	5
26. It felt like time went by quickly.	1	2	3	4	5
27. The experience left me feeling great.	1	2	3	4	5
28. The challenge and my skills were at an equally high level.	1	2	3	4	5
29. I did things spontaneously and automatically without having to think.	1	2	3	4	5
30. My goals were clearly defined.	1	2	3	4	5
31. I could tell by the way I was performing how well I was doing.	1	2	3	4	5
32. I was completely focused on the task at hand.	1	2	3	4	5
33. I felt in total control of my body.	1	2	3	4	5
34. I was not worried about what others may have been thinking of me.	1	2	3	4	5
35. I lost my normal awareness of time.	1	2	3	4	5
36. I found the experience extremely rewarding.	1	2	3	4	5

## ANEXO B: PARECER DE APROVAÇÃO DA PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Impacto da predisposição ao flow no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de flow

**Pesquisador:** Lenamar Florese

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 67915217.6.0000.0104

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Maringá

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.287.443

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa proposto por pesquisador vinculado à Universidade Estadual de Maringá.

#### Objetivo da Pesquisa:

Investigar o impacto da predisposição ao flow no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de flow.

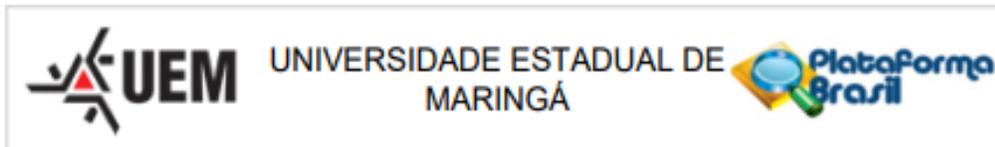
#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Avalia-se que os possíveis riscos a que estarão sujeitos os participantes da pesquisa serão suplantados pelos benefícios apontados.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo 1) para a Validade de Conteúdo irão participar 9 profissionais (4 tradutores fluentes nos idiomas Inglês/Português, 5 doutores na área da Psicologia do Esporte ou Educação Física); para a Validade de Construto a amostra será constituída por 360 atletas acima de 18 anos de idade, competidores de modalidades coletivas e individuais do estado do Paraná. Como instrumentos serão utilizados a Flow State Scale 2 (FSS-2) e Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2). Estudo 2) A competição de triathlon Ironman Florianópolis – South American Championship Triathlon é considerada a maior prova de triathlon de ultraendurance da América do Sul. O evento contempla

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG, sala 4  
 Bairro: Jardim Universitário CEP: 87.020-900  
 UF: PR Município: MARINGÁ  
 Telefone: (44)3011-4597 Fax: (44)3011-4444 E-mail: copep@uem.br



Continuação do Parecer: 2.287.443

triatletas do Brasil, bem como de outros países da América do Sul e de outros continentes. Como esta prova é uma etapa seletiva para a grande final do Triathlon Ironman disputado no Hawaii (Kona) o evento atrai uma grande quantidade de competidores amadores e profissionais. Participam desta prova atletas masculinos e femininos com idades entre 18 até acima de 80 anos de vários países. No ano de 2016 foram concluintes da prova 1504 atletas. Amostra Participação do presente estudo 250 atletas de ambos os sexos os quais obedecerão dois critérios para seleção da amostra. Para predição de atletas que cumprirão os critérios de participação no estudo será consultado, a partir da listagem de atletas confirmados para prova, o ranqueamento internacional da competição esportiva Ironman e consulta a diretoria das assessorias esportivas de triathlon que enviarão equipes para participação na prova. Instrumentos: A Dominância Télica será avaliada pela Escala de Dominância Télica (TDS); A Escala de Estado de Fluxo (FSS-2); A Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2); com objetivo de obter uma medida com características ecológicas na investigação das variáveis de desempenho esportivo, será utilizado um sistema de monitoramento de atividades GPS para cada participante da pesquisa, será utilizado o equipamento particular de cada atleta. Para aferição das variáveis de desempenho será solicitado aos atletas no momento do contato inicial com os pesquisadores o login de acesso ou email cadastrado no sistema Garmin Connect para acompanhamento e relatório da atividade esportiva (APÊNDICE E). Conforme a literatura tem recomendado, monitores de treinamento, via GPS, que são utilizados por atletas de endurance apresentam um bom índice de confiabilidade em relação as medidas encontradas (MOREIRA et al., 2013). Para identificação de variáveis intervenientes de desempenho esportivo pós-prova será aplicada uma ficha de identificação (APÊNDICE F) elaborado pelos pesquisadores. A competição será realizada em Florianópolis-SC. As coletas serão realizadas nos três dias que antecedem o evento (durante a Expo Ironman), no dia do evento e até um dia após a realização da competição. Os atletas que aceitarem participar da pesquisa assinarão o TCLE.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta Folha de Rosto devidamente preenchida e assinada pelo responsável institucional. O cronograma de execução é compatível com a proposta enviada. Descreve gastos sob a responsabilidade do pesquisador. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contempla as garantias mínimas preconizadas. Apresenta as autorizações necessárias.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá é de parecer favorável à aprovação do protocolo de pesquisa apresentado.

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG, sala 4  
 Bairro: Jardim Universitário CEP: 87.020-900  
 UF: PR Município: MARINGÁ  
 Telefone: (44)3011-4597 Fax: (44)3011-4444 E-mail: copep@uem.br

## ANEXO C: Escala de Predisposição ao Fluxo (DFS-2)

Caro Atleta,

Por gentileza, responda às seguintes questões em relação à sua experiência na atividade escolhida por você.

Estas questões são relativas aos pensamentos e sentimentos que você pode vivenciar durante a participação em sua atividade. Você pode vivenciar algumas destas características parte do tempo, o tempo todo, ou em nenhum momento.

Não há respostas certas ou erradas.

**Pense na frequência em que você vivencia cada característica durante a sua atividade, então circule o número que melhor corresponde a sua resposta:**

Quando eu participo da (o):  (Nome da atividade)	Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Frequenteme nte	Sempre
1. Eu me sinto desafiado(a), mas acredito que minhas habilidades vão me permitir enfrentar o desafio.	1	2	3	4	5
2. Eu faço os movimentos corretos sem pensar em como fazê-los	1	2	3	4	5
3. Eu sei exatamente o que quero fazer.	1	2	3	4	5
4. É muito claro para mim como está meu desempenho.	1	2	3	4	5
5. Minha atenção fica completamente focada no que eu estou fazendo.	1	2	3	4	5
6. Eu tenho controle sobre o que eu estou fazendo.	1	2	3	4	5
7. Eu não me preocupo com o que os outros possam pensar sobre mim.	1	2	3	4	5
8. O tempo parece se alterar. (mais lento ou mais depressa).	1	2	3	4	5
9. Eu realmente gosto da experiência.	1	2	3	4	5
10. Minhas habilidades correspondem ao alto desafio da situação.	1	2	3	4	5
11. As coisas parecem acontecer automaticamente.	1	2	3	4	5
12. Eu tenho uma forte noção do que eu quero fazer.	1	2	3	4	5
13. Eu estou consciente de quão bem eu estou me desempenhando.	1	2	3	4	5
14. Não é esforço nenhum manter meu pensamento no que está acontecendo.	1	2	3	4	5
15. Eu sinto que eu posso controlar o que estou fazendo.	1	2	3	4	5
16. Eu não me preocupo com a forma como os outros podem estar me avaliando.	1	2	3	4	5
17. A maneira que o tempo passa parece ser diferente do normal.	1	2	3	4	5
18. Eu amo a sensação de desempenho e quero senti-la novamente.	1	2	3	4	5
19. Eu sinto que sou competente o bastante para atender às altas exigências da situação.	1	2	3	4	5
20. Eu realizo os movimentos automaticamente, sem pensar muito.	1	2	3	4	5

	Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Frequentem ente	Sempre
21. Eu sei o que quero alcançar	1	2	3	4	5
22. Eu tenho uma boa ideia sobre o quão bem estou indo enquanto executo o movimento.	1	2	3	4	5
23. Eu tenho total concentração.	1	2	3	4	5
24. Eu tenho um sentimento de total controle.	1	2	3	4	5
25. Eu não fico preocupado(a) com a forma como estou me apresentando.	1	2	3	4	5
26. Parece que o tempo passa rapidamente.	1	2	3	4	5
27. A experiência me faz sentir muito bem	1	2	3	4	5
28. Os desafios e as minhas habilidades estão em um nível igualmente alto.	1	2	3	4	5
29. Eu faço coisas de maneira espontânea e automática, sem ter que pensar.	1	2	3	4	5
30. Minhas metas estão claramente definidas.	1	2	3	4	5
31. Eu posso dizer, pela maneira como está meu desempenho, o quão bem eu estou indo.	1	2	3	4	5
32. Eu fico completamente focado(a) na tarefa em questão.	1	2	3	4	5
33. Eu sinto que tenho controle total do meu corpo.	1	2	3	4	5
34. Eu não fico preocupado(a) com o que os outros podem pensar de mim	1	2	3	4	5
35. Eu perco a minha consciência normal do tempo.	1	2	3	4	5
36. A experiência é extremamente gratificante.	1	2	3	4	5

### ANEXO D: Escala de Dominância Télica (TDS)

#### Instruções:

Aqui estão algumas escolhas alternativas. Se você tivesse liberdade de escolha, qual das alternativas seguintes você normalmente preferiria. Por favor, complete todos os itens colocando um X no parêntese correspondente a sua escolha, fazendo uma escolha para cada item numerado. Somente se você não é capaz de fazer uma escolha, você deve colocar um X no parêntese correspondente a “Não tenho certeza”. Tente responder todos os itens fazendo um X em um dos parênteses para cada item, usando “Não tenho certeza” o menos que puder. Responda rapidamente e não gaste muito tempo em um item qualquer, é a primeira reação que queremos.

Isso não é um teste de inteligência ou habilidade e não há resposta certa ou errada.

1) Ir para a aula à noite para melhorar o seu conhecimento ( )

Ir a aulas à noite por diversão ( )

Não tenho certeza ( )

2) Melhorar uma habilidade esportiva jogando um jogo ( )

Melhorá-la através de treinamento ( )

Não tenho certeza ( )

3) Planejar seu lazer ( )

Fazer as coisas sem planejamento ( )

Não tenho certeza ( )

4) Atividades de lazer ( )

Atividades de trabalho ( )

Não tenho certeza ( )

5) Viajar nas férias por duas semanas ( )

Tirar duas semanas de tempo livre para terminar uma reforma necessária em casa ( )

Não tenho certeza ( )

6) Levar a vida seriamente ( )

Encarar a vida de forma despreocupado (a) ( )

Não tenho certeza ( )

7) Gastar R\$200,00 em um final de semana prazeroso ( )

Gastar R\$200,00 para pagar uma dívida ( )

Não tenho certeza ( )

8) Comer coisas especiais porque você gosta delas ( )

Comer coisas especiais porque são boas para sua saúde ( )

Não tenho certeza ( )

9) Definir ambições de vida a longo prazo ( )

Viver a vida como ela é ( )

Não tenho certeza ( )

10) Sempre tentar terminar seu trabalho antes de se divertir ( )

Sair frequentemente para se divertir antes de terminar todo seu trabalho ( )

Não tenho certeza ( )

11) Feliz em desperdiçar tempo ( )

Sempre estar ocupado ( )

Não tenho certeza ( )

12) Olhar as figuras de um livro ( )

Ler uma biografia ( )

Não tenho certeza ( )

13) Ler por informação ( )

Ler por diversão ( )

Não tenho certeza ( )

14) Questionar por diversão ( )

Questionar outras pessoas seriamente para mudar suas opiniões ( )

Não tenho certeza ( )

15) Vencer um jogo ( )

Jogar um jogo por diversão ( )

Não tenho certeza ( )

16) Planejar o futuro ( )

Passar cada dia como ele é ( )

Não tenho certeza ( )

17) Planejar as férias ( )

Estar em férias ( )

Não tenho certeza ( )

## APÊNDICE A - Técnica de busca inicial realizada na base de dados *Pubmed*

History

[Download history](#) [Clear history](#)

Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#37	<a href="#">Add</a>	Search (#35) AND "humans"[Filter] Filters: Humans	<a href="#">2234</a>	10:56:53
#35	<a href="#">Add</a>	Search (#34) NOT "cardiac flow"	<a href="#">3070</a>	10:55:31
#34	<a href="#">Add</a>	Search (#32) NOT "fractional flow reserve"	<a href="#">3072</a>	10:54:23
#32	<a href="#">Add</a>	Search (#31) NOT "flow mediated dilation"	<a href="#">3083</a>	10:53:14
#31	<a href="#">Add</a>	Search (#30) NOT "ventilatory flow"	<a href="#">3248</a>	10:51:42
#30	<a href="#">Add</a>	Search (#29) NOT "flow rate"	<a href="#">3261</a>	10:49:33
#29	<a href="#">Add</a>	Search (#28) NOT "gene flow"	<a href="#">3791</a>	10:47:28
#28	<a href="#">Add</a>	Search (#27) NOT "pulsatile flow"	<a href="#">3799</a>	10:46:32
#27	<a href="#">Add</a>	Search (#26) NOT "optic flow"	<a href="#">3854</a>	10:44:47
#26	<a href="#">Add</a>	Search (#25) NOT "blood flow"	<a href="#">3947</a>	10:43:03
#25	<a href="#">Add</a>	Search (#23) NOT "plasma flow"	<a href="#">9143</a>	10:41:49
#23	<a href="#">Add</a>	Search (#21) AND #22	<a href="#">9182</a>	10:21:52
#22	<a href="#">Add</a>	Search (((("flow") OR "flow state") OR "dispositional flow") OR flow experience"	<a href="#">709174</a>	10:19:16
#21	<a href="#">Add</a>	Search (((((((((((((((((((((((((((((((("athletic performance"[Mesh]) OR "sports"[Mesh]) OR "exercise"[Mesh]) OR "exercise tolerance"[Mesh]) OR "swimming"[Mesh]) OR "running"[Mesh]) OR "performance, sports") OR "performances, sports") OR "aerobic exercise") OR "aerobic exercises") OR "ultraendurance") OR "ironman") OR "ultraman") OR "triathlon") OR "marathon") OR "ultramarathon") OR "aquatic marathon") OR "swim") OR "runnings") OR "road cycling") OR "time trial") OR "physical endurance") OR "physical endurances") OR "endurance, physical") OR "endurances, physical") OR "tolerance, exercise") OR "athletic performances") OR "performance, athletic") OR "performances, athletic") OR "sports performance") OR "sports performances"	<a href="#">252883</a>	10:14:34

## APÊNDICE B - Planilha de avaliação de conteúdo da Fss-2

**Avaliação de Conteúdo da Escala de Estado de Fluxo (FSS-2)**

ITENS	CLAREZA DE LINGUAGEM	PERTINÊNCIA	DIMENSÃO AVALIADA	
<p><b>Item 01</b></p> <p>I was challenged, but I believed my skills would allow me to meet the challenge</p> <p>Eu fui desafiado, mas acreditei que minhas habilidades me permitiram enfrentar o desafio</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 02</b></p> <p>I made the correct movements without thinking about trying to do so</p> <p>Eu fiz movimentos corretos sem pensar como fazê-los</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 03</b></p> <p>I knew clearly what I wanted to do</p> <p>Eu sabia claramente o que queria fazer</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 04</b></p> <p>It was really clear to me how my performance was going</p> <p>Era bem claro pra mim como estava sendo o meu desempenho</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 05</b></p> <p>My attention was focused entirely on what I was doing</p> <p>Minha atenção estava focada inteiramente naquilo que eu estava fazendo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 06</b></p> <p>I had a sense of control over what I was doing</p> <p>Eu tinha uma sensação de controle sobre o que eu estava fazendo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 07</b></p> <p>I was not concerned with what others may have been thinking of me</p> <p>Eu não estava preocupado com o que os outros pudessem estar pensando a meu respeito</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 08</b></p> <p>Time seemed to alter (either slowed down or speeded up)</p> <p>O tempo parecia se alterar (ficar mais devagar ou mais rápido)</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 09</b></p> <p>I really enjoyed the experience</p> <p>Eu realmente gostei da experiência</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 10</b></p> <p>My abilities matched the high challenge of the situation</p> <p>Minhas habilidades foram condizentes com o grande desafio da situação</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 11</b></p> <p>Things just seemed to be happening automatically</p> <p>As coisas pareciam acontecer automaticamente</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )

<p><b>Item 12</b></p> <p>I had a strong sense of what I wanted to do Eu tinha uma forte sensação do que eu queria fazer</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 13</b></p> <p>I was aware of how well I was performing Eu estava consciente do quão bem estava me desempenhando</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 14</b></p> <p>It was no effort to keep my mind on what was happening Não era esforço algum manter minha cabeça no que estava acontecendo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 15</b></p> <p>I feel like I could control what I was doing Eu sentia como se pudesse controlar o que estava fazendo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 16</b></p> <p>I was not concerned with how others may have been evaluating me Eu não estava preocupado com a forma com que os outros estavam me avaliando</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 17</b></p> <p>The way time passed seemed to be different from normal A forma com que o tempo passava parecia ser diferente do normal</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )

<p><b>Item 18</b></p> <p>I loved the feeling of the performance and want to capture it again Eu adorei a sensação de desempenho e gostaria de consegui-la novamente</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 19</b></p> <p>I felt I was competent enough to meet the high demands of the situation Eu senti que era competente o bastante para superar as demandas da situação</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 20</b></p> <p>I performed automatically, without thinking too much Eu desempenhei automaticamente, sem ter que pensar demais</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 21</b></p> <p>I knew what I wanted to achieve Eu sabia o que queria alcançar</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 22</b></p> <p>I had a good idea while I was performing about how well I was doing Eu tinha uma boa percepção do quão bem estava me desempenhando</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )
<p><b>Item 23</b></p> <p>I had total concentration Eu estava totalmente concentrado</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotética ( )

<p><b>Item 24</b> I had a feeling of total control Eu tinha percepção de controle total</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 25</b> I was not concerned with how I was presenting myself Eu não estava preocupado com a forma como estava me apresentando</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 26</b> It felt like time went by quickly Parecia que o tempo passava rapidamente</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 27</b> The experience left me feeling great A experiência me fez sentir ótimo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 28</b> The challenge and my skills were at an equally high level O desafio e as minhas habilidades estavam ambos em alto nível</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 29</b> I did things spontaneously and automatically without having to think Eu fiz coisas espontaneamente e automaticamente sem ter de pensar</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )

<p><b>Item 30</b> My goals were clearly defined Meus objetivos estavam claramente definidos</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 31</b> I could tell by the way I was performing how well I was doing Eu conseguia perceber, pela forma como estava atuando, o quão bem eu estava me saindo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 32</b> I was completely focused on the task at hand Eu estava completamente focado na tarefa a ser realizada</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 33</b> I felt in total control of my body Eu me senti em total controle do meu corpo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 34</b> I was not worried about what others may have been thinking of me Eu não estava preocupado sobre o que os outros estavam pensando sobre mim</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )
<p><b>Item 35</b> I lost my normal awareness of time Eu perdi a noção do tempo</p>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )	Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )

<p><b>Item 36</b> I found the experience extremely rewarding  Eu achei a experiência extremamente recompensadora</p>	<p>1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )</p>	<p>1 / 2 / 3 / 4 / 5 ( ) ( ) ( ) ( ) ( )</p>	<p>Equilíbrio desafio-habilidade ( ) Fusão Ação-atenção ( ) Metas claras ( ) Feedback ( ) Concentração Intensa ( )</p>	<p>Controle ( ) Perda da autoconsciência ( ) Transformação do tempo ( ) Experiência autotélica ( )</p>
<b>DIMENSÕES DA ESCALA</b>				
Equilíbrio desafio-habilidade	Se refere a equacionar o grau de dificuldade da tarefa com sua capacidade psicofísica, de modo a oferecer atividades que demandem um devido investimento de energia psicofísica, mas que não poderiam ser realizadas sem as aptidões necessárias.			
Fusão Ação-atenção	Se refere às situações em que a atenção fica completamente absorvida pela atividade. Não há excesso de energia psíquica sobrando para processar informação a mais do que a atividade oferece. Toda a atenção é concentrada nos estímulos relevantes.			
Metas claras	Se refere ao conhecimento dos objetivos, preparação e planejamento para a execução, consciência e entendimento dos mínimos detalhes requeridos para um resultado de sucesso. Saber claramente o que é esperado a ser feito.			
Feedback	Se refere ao processamento da progressão do desempenho em relação aos objetivos já previamente estabelecidos, de modo a receber retroinformações internas e externas sobre o seu rendimento para poder ajustar seus movimentos e suas ações para atingir o canal de fluir.			
Concentração Intensa	Se refere ao ato da pessoa esquecer todos os aspectos desagradáveis da vida. Essa característica é um importante subproduto do fato que atividades envolventes requerem um foco de atenção completo na tarefa, e dessa forma, não deixam espaço na mente para informações irrelevantes.			
Controle	Se refere ao fato de que ao vivenciar a experiência de fluir, a pessoa sente que tem as habilidades que a tarefa requer, tem o controle sobre o seu corpo e sua mente, tornando-se confiante. Em virtude disso, percepções de medo, fracasso e tensão são simplesmente descartadas.			
Perda da autoconsciência	Se refere a perda do sentido do <i>self</i> (mecanismo psíquico que faz a mediação entre as necessidades do organismo e as demandas sociais) separado do mundo ao seu redor é algumas vezes acompanhado por uma experiência concreta de interação que produz um sentimento de união com o ambiente.			
Transformação do tempo	Se refere a experiência que o tempo parece não passar de forma como acontece ordinalmente. A medida de			

	duração com referência a eventos externos como noite ou dia, ou a evolução ordenada das horas, torna-se irrelevante pelos ritmos ditados pela atividade. O tempo parece passar mais rápido ou mais lento.
Experiência autotélica	Se refere a uma atividade que requer energia por parte da pessoa e fornece pouca ou nenhuma recompensa convencional. Uma atividade que é realizada sem nenhuma expectativa de benefícios futuros, mas simplesmente porque a própria execução da atividade é recompensadora.

**OBSERVAÇÕES E SUGESTÕES**

□

**APÊNDICE C - Convite para composição do comitê de avaliação de validade de conteúdo da FSS-2**

Caros \_\_\_\_\_,

Estamos validando a Escala de Estado de Fluxo (FSS-2) para a língua portuguesa e as suas contribuições como doutores na área de Psicologia do Esporte serão muito valiosas para avaliação da clareza de linguagem, pertinência prática e adequação dos itens do questionário e do questionário como um todo.

Para tanto, solicito sua colaboração e envio em anexo uma planilha na qual constam os itens, critérios de avaliação, observação e sugestões.

Desde já agradeço a sua contribuição

Abraço

Prof. Ms. William Garcia

## APÊNDICE D - Termo de consentimento livre e esclarecido – Estudo de validação da FSS-2

**Título da Pesquisa: “Adaptação transcultural e validação do *Flow State Scale* (FSS-2) para o contexto esportivo brasileiro”.**

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa acima citada, coordenada pela Prof<sup>a</sup> Dra. Lenamar Fiorese Vieira, do departamento de Educação Física, da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Esse estudo faz parte de um projeto denominado **“Impacto da predisposição ao flow no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de flow”** (parecer n.º. 2.287.443) que tem por objetivo investigar o impacto de variáveis psicológicas positivas sobre o desempenho esportivo de atletas de rendimento.

A população será composta pelos atletas universitários do Brasil de diferentes modalidades e níveis de competição, de ambos os sexos. Sua participação é muito importante e ela se dará através do preenchimento da Escala de Estado de Fluxo (FSS-2), aplicado pelos estudantes do curso Educação Física do grupo de pesquisa PRÓ-ESPORTE sob supervisão do doutorando Prof. Ms. William Fernando Garcia. O preenchimento do questionário terá duração de 10 a 15 minutos. Informamos que não irá ocorrer nenhum tipo de desconforto ou risco ao participar da pesquisa.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, isenta de qualquer despesa ou ressarcimento decorrente do estudo, podendo você recusar-se a participar ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo a sua pessoa. As informações obtidas serão usadas somente para fins desta pesquisa e tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar sua identidade.

Esperamos com esse trabalho contribuir com informações acerca da influência do relacionamento treinador-atleta no desempenho esportivo e crescimento pessoal de treinadores e atletas de diferentes níveis de competição.

Eu, William Fernando Garcia, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo.

Endereço: Av. Guedner 891 ap. 603. Telefone: (44) 9919-2265

E-mail: williamfernandogarcia@gmail.com

### Consentimento da Participação da Pessoa como Sujeito

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE, da pesquisa coordenada pela Prof<sup>a</sup> Dra. Lenamar Fiorese Vieira.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Maringá, \_\_\_\_ de Julho de 2015.

Qualquer dúvida ou maiores esclarecimentos procurar um dos membros da equipe do projeto ou o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá – Biblioteca central – Campus Central– Telefone: (44) 3011-4444. Email: [copep@uem.br](mailto:copep@uem.br).

**APÊNDICE E - Escala de Estado de *Flow* (FSS-2) - versão adaptada e validada para o contexto esportivo brasileiro**

Caro Atleta,

Por gentileza, responda às seguintes questões em relação à sua experiência no evento ou atividade que você acabou de concluir.

Estas questões são relativas aos pensamentos e sentimentos que você pode ter experimentado durante a participação em sua atividade.

Não há respostas certas ou erradas.

**Pense sobre como você se sentiu durante o evento/atividade e então responda as questões utilizando a escala de classificação abaixo. Para cada questão, assinale com um círculo o número que melhor corresponde a sua experiência.**

Durante: _____ (Nome do evento/atividade)	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
1. Eu me senti desafiado (a), mas acreditei que minhas habilidades me permitiriam alcançar o desafio.	1	2	3	4	5
2. Eu fiz os movimentos corretos sem pensar em como fazê-los.	1	2	3	4	5
3. Eu sabia exatamente o que eu queria fazer.	1	2	3	4	5
4. Eu sabia exatamente o que eu queria fazer.	1	2	3	4	5
5. Estava muito claro para mim como estava meu sendo meu desempenho.	1	2	3	4	5
5. Minha atenção estava totalmente focada no que eu estava fazendo.	1	2	3	4	5
6. Eu tinha controle sobre o que eu estava fazendo.	1	2	3	4	5
7. Eu não estava preocupado (a) com o que os outros poderiam estar pensando de mim	1	2	3	4	5
8. O tempo parecia se alterar. (mais lento ou mais depressa)	1	2	3	4	5
9. Eu realmente gostei da experiência.	1	2	3	4	5
10. Minhas habilidades corresponderam ao alto desafio da situação.	1	2	3	4	5
11. As coisas pareciam acontecer automaticamente.	1	2	3	4	5
12. Eu tinha uma forte noção do que eu queria fazer.	1	2	3	4	5
13. Eu estava consciente do quão bem eu estava me desempenhando.	1	2	3	4	5
14. Não foi esforço nenhum manter meu pensamento no que estava acontecendo.	1	2	3	4	5
15. Eu sentia que podia controlar o que estava fazendo.	1	2	3	4	5
16. Eu não estava preocupado(a) com a forma como os outros poderiam estar me avaliando.	1	2	3	4	5
17. A maneira que o tempo passava parecia ser diferente do normal.	1	2	3	4	5
18. Eu amei a sensação do desempenho e quero senti-la novamente.	1	2	3	4	5
19. Eu senti que eu era competente o bastante para atender as altas demandas da situação.	1	2	3	4	5

	<b>Discordo totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Nem concordo nem discordo</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo totalmente</b>
20. Eu realizei os movimentos automaticamente, sem pensar muito.	1	2	3	4	5
21. Eu sabia o que eu queria alcançar.	1	2	3	4	5
22. Eu tinha uma boa ideia sobre o quão bem estava indo enquanto executava o movimento.	1	2	3	4	5
23. Eu tinha total concentração.	1	2	3	4	5
24. Eu tinha um sentimento de total controle	1	2	3	4	5
25. Eu não estava preocupado(a) com a forma como eu estava me apresentando.	1	2	3	4	5
26. Parecia que o tempo passava rapidamente.	1	2	3	4	5
27. A experiência me fez sentir muito bem.	1	2	3	4	5
28. Os desafios e as minhas habilidades estavam em um nível igualmente alto.	1	2	3	4	5
29. Eu fiz coisas de maneira espontânea e automática, sem ter que pensar.	1	2	3	4	5
30. Minhas metas estavam claramente definidas.	1	2	3	4	5
31. Eu poderia dizer, pela maneira como eu estava me desempenhando, o quão bem eu estava indo.	1	2	3	4	5
32. Eu estava completamente focado(a) na tarefa em questão.	1	2	3	4	5
33. Eu sentia que tinha controle total do meu corpo.	1	2	3	4	5
34. Eu não estava preocupado(a) com o que os outros poderiam estar pensando de mim.	1	2	3	4	5
35. Eu perdi minha consciência normal sobre o tempo.	1	2	3	4	5
36. Eu achei a experiência extremamente gratificante.	1	2	3	4	5

**APÊNDICE F - Termo de consentimento livre e esclarecido – Estudo de validação da FSS-2 – Validade de constructo**

Título da Pesquisa: **“Adaptação transcultural e validação do *Flow State Scale* (FSS-2) para o contexto esportivo brasileiro”.**

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa acima citada, coordenada pela Prof<sup>a</sup> Dra. Lenamar Fiorese Vieira, do departamento de Educação Física, da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Esse estudo faz parte de um projeto denominado **“Impacto da predisposição ao flow no desempenho de triatletas mediado pela dominância tética e estado de flow”** (parecer nº. 2.287.443) que tem por objetivo investigar o impacto de variáveis psicológicas positivas sobre o desempenho esportivo de atletas de rendimento.

A população será composta pelos atletas amadores de modalidades de endurance e ultraendurance, de ambos os sexos. Sua participação é muito importante e ela se dará através do preenchimento da Escala de Estado de Fluxo (FSS-2), aplicado pelos estudantes do curso Educação Física do grupo de pesquisa PRÓ-ESPORTE sob supervisão do doutorando Prof. Ms. William Fernando Garcia. O preenchimento do questionário terá duração de 10 a 15 minutos. Informamos que não irá ocorrer nenhum tipo de desconforto ou risco ao participar da pesquisa.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, isenta de qualquer despesa ou ressarcimento decorrente do estudo, podendo você recusar-se a participar ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo a sua pessoa. As informações obtidas serão usadas somente para fins desta pesquisa e tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar sua identidade.

Esperamos com esse trabalho contribuir com informações acerca da influência do relacionamento treinador-atleta no desempenho esportivo e crescimento pessoal de treinadores e atletas de diferentes níveis de competição.

Eu, William Fernando Garcia, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo.  
Endereço: Av. Guedner 891 ap. 603. Telefone: (44) 9919-2265  
E-mail: williamfernandogarcia@gmail.com

**Consentimento da Participação da Pessoa como Sujeito**

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE, da pesquisa coordenada pela Prof<sup>a</sup> Dra. Lenamar Fiorese Vieira.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Maringá, \_\_\_\_ de Julho de 2015.

Qualquer dúvida ou maiores esclarecimentos procurar um dos membros da equipe do projeto ou o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá – Biblioteca central – Campus Central– Telefone: (44) 3011-4444. Email: [copep@uem.br](mailto:copep@uem.br).

## APÊNDICE G - Ficha de variáveis associadas a performance

Problemas técnicos com equipamentos de natação

 Sim

 Não

Problemas técnicos com equipamentos de ciclismo

 Sim

 Não

Problemas técnicos com equipamentos de corrida

 Sim

 Não

Teve desidratação?

 Sim

 Não

Caso você tenha tido desidratação, responda em qual (quais) modalidade (s) e em qual (quais) quilômetros?

---

Teve hipotermia?

 Sim

 Não

Caso você tenha tido hipotermia, responda em qual (quais) modalidade (s) e em qual (quais) quilômetros?

---

Teve hipoglicemia?

 Sim

 Não

Caso você tenha tido hipoglicemia, responda em qual (quais) modalidade (s) e em qual (quais) quilômetros?

---

Teve lesão durante a prova?

 Sim

 Não

Caso você tenha tido lesão, responda em qual (quais) modalidade (s) e em qual (quais) quilômetros?

---

Teve problemas gástricos durante a prova?

 Sim

 Não

Caso você tenha tido problemas gástricos, responda em qual (quais) modalidade (s) e em qual (quais) quilômetros?

---

**APÊNDICE H - Escala de Estado de *Flow* (FSS-2)**  
**Versão final adaptada e validada para o contexto esportivo brasileiro – 27 itens**

Caro Atleta,

Por gentileza, responda às seguintes questões em relação à sua experiência no evento ou atividade que você acabou de concluir (IRONMAN FLORIANÓPOLIS – BRASIL -2017).

Estas questões são relativas aos pensamentos e sentimentos que você pode ter experimentado durante a participação em sua atividade.

Não há respostas certas ou erradas.

**Pense sobre como você se sentiu durante o evento/atividade e então responda as questões utilizando a escala de classificação abaixo. Para cada questão, assinale com um círculo o número que melhor corresponde a sua experiência.**

Durante a (o):  (Nome da atividade)	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
1. Minhas habilidades corresponderam ao alto desafio da situação	1	2	3	4	5
2. Eu fiz os movimentos corretos sem pensar em como fazê-los	1	2	3	4	5
3. Eu sabia exatamente o que eu queria fazer	1	2	3	4	5
4. Eu estava consciente do quão bem eu estava me desempenhando	1	2	3	4	5
5. Minha atenção estava totalmente focada no que eu estava fazendo	1	2	3	4	5
6. Eu tinha controle sobre o que eu estava fazendo	1	2	3	4	5
7. Eu não estava preocupado (a) com o que os outros poderiam estar pensando de mim	1	2	3	4	5
8. O tempo parecia se alterar (mais lento ou mais depressa)	1	2	3	4	5
9. Eu realmente gostei da experiência	1	2	3	4	5
10. Eu senti que eu era competente o bastante para atender as altas demandas da situação	1	2	3	4	5
11. As coisas pareciam acontecer automaticamente	1	2	3	4	5
12. Eu sabia o que eu queria alcançar	1	2	3	4	5
13. Eu tinha uma boa ideia sobre o quão bem estava indo enquanto executava o movimento	1	2	3	4	5
14. Eu tinha total concentração	1	2	3	4	5

	<b>Discordo totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Nem concordo nem discordo</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo totalmente</b>
15. Eu sentia que podia controlar o que estava fazendo	1	2	3	4	5
16. Eu não estava preocupado(a) com a forma como os outros poderiam estar me avaliando	1	2	3	4	5
17. A maneira que o tempo passava parecia ser diferente do normal	1	2	3	4	5
18. A experiência me fez sentir muito bem	1	2	3	4	5
19. Os desafios e as minhas habilidades estavam em um nível igualmente alto	1	2	3	4	5
20. Eu fiz coisas de maneira espontânea e automática, sem ter que pensar	1	2	3	4	5
21. Minhas metas estavam claramente definidas	1	2	3	4	5
22. Eu poderia dizer, pela maneira como eu estava me desempenhando, o quão bem eu estava indo	1	2	3	4	5
23. Eu estava completamente focado(a) na tarefa em questão	1	2	3	4	5
24. Eu sentia que tinha controle total do meu corpo.	1	2	3	4	5
25. Eu não estava preocupado(a) com a forma como eu estava me apresentando	1	2	3	4	5
26. Parecia que o tempo passava rapidamente	1	2	3	4	5
27. Eu achei a experiência extremamente gratificante	1	2	3	4	5

## APÊNDICE I – Ficha de identificação do atleta pré-prova

### FICHA DE IDENTIFICAÇÃO ATLETA

Nome  Sexo

Idade  Tempo de prática no triathlon

Número de competição no IM Brasil  Modalidade preferida  
 Natação  Ciclismo  Corrida

Expectativa de performance para o IRONMAN BRASIL  
 Top 5 da categoria / Top 10 elite  Melhorar a marca pessoal  Completar a prova

Expectativa de tempo para o IRONMAN BRASIL

Profissão  
 Atleta profissional  Atleta amador, qual profissão?

Recebe algum patrocínio ou apoio?  
 não  sim, qual?

Local onde reside  
 Cidade:  / Estado:

Telefone (celular / )

Email

Nome de usuário no Garmin Connect

## APÊNDICE J - Termo de consentimento livre e esclarecido – Artigo original 3

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa intitulada "Impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância télica e estado de *flow*", que faz parte do Programa de pós-graduação associado em Educação Física UEM/UEL e é orientado pela prof<sup>a</sup> Lenamar Fiorese Vieira da Universidade Estadual de Maringá. O objetivo da pesquisa é investigar o impacto da predisposição ao *flow* no desempenho de triatletas mediado pela dominância télica e estado de *flow*. Para isto a sua participação é muito importante, e ela se daria da seguinte forma: a) Preenchimento de três questionários, a Escala Disposicional ao Fluxo (DFS-2), Escala de Dominância Télica (TDS), Escala de Estado de Fluxo (FSS-2); b) Acesso ao monitoramento de desempenho esportivo via GPS (Plataforma Connect).

Informamos que poderão ocorrer os riscos/desconfortos com o preenchimento de questionários não oferecendo diretamente riscos à saúde física e mental do participante, podendo existir riscos mínimos no sentido de gerar algum desconforto psicológico durante o processo de resposta dos questionários, tais como cansaço, falta de disposição. Os atletas serão abordados em locais reservados e apropriados para o preenchimento dos questionários, bem como em condição de repouso em relação ao exercício físico. Todos os documentos coletados provenientes do preenchimento dos questionários serão periodicamente entregues ao coordenador da coleta de dados, que por sua vez terá como atribuição destinar tais documentos a uma localidade segura, mantendo a informação sigilosa oriunda da pesquisa. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os questionários preenchidos pelo pesquisado, tão logo utilizados para o estudo, serão descartados (destruídos) em local apropriado (em máquina fragmentadora de papel ou similar).

Os benefícios esperados são de caráter indireto, no sentido de que a presente pesquisa forneça informações que auxiliem atletas, técnicos e coordenadores esportivos a compreender como os estados de *flow*, enquanto aspectos psicológicos, podem interferir no rendimento esportivo durante os processos de treinamento e competição no sentido de otimizar a qualidade do treinamento, da periodização e do desempenho esportivo. Destaca-se também que no prazo de 180 dias após realização da coleta de dados, serão disponibilizados os resultados dos questionários respondidos por cada atleta no email pessoal (email cadastrado no preenchimento dos questionários), bem como os resultados finais da pesquisa.

Caso você tenha mais dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, pode nos contatar nos endereços abaixo ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UEM, cujo endereço consta deste documento. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Além da assinatura nos campos específicos pelo pesquisador e por você, solicitamos que sejam rubricadas todas as folhas deste documento. Isto deve ser feito

por ambos (pelo pesquisador e por você, como sujeito ou responsável pelo sujeito de pesquisa) de tal forma a garantir o acesso ao documento completo.

**Consentimento da Participação da Pessoa como Sujeito**

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE, da pesquisa coordenada pela Profª Dra. Lenamar Fiorese Vieira.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Maringá, \_\_\_\_ de Julho de 2015.

Eu, William Fernando Garcia, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo.

Endereço: Av. Guedner 891 ap. 603. Telefone: (44) 9-9919-2265

E-mail: [williamfernandogarcia@gmail.com](mailto:williamfernandogarcia@gmail.com)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Assinatura do pesquisador

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o pesquisador, conforme o endereço abaixo:

**Nome:** William Fernando Garcia

**Endereço:** Av. Guedner 891 ap. 603 – CEP: 87050-390 – Maringá-PR

**(telefone/e-mail):** (44) 9-9919-2265 / [williamfernandogarcia@gmail.com](mailto:williamfernandogarcia@gmail.com)

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (COPEP) Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (UEM) no endereço a seguir – Biblioteca central – Campus Central – Telefone: (44) 3011-4444. Email: [copep@uem.br](mailto:copep@uem.br).



## APÊNDICE L - Planilha de organização dos estudos da revisão sistemática

	B	C	D	
1	Base de dados	Autores	Título	
2	Lilacs	Massarella, Fábio Luiz; Winterstein, Pedro José.	A motivação intrínseca e o estado mental Flow em corredores de rua	MOTIVAI
3	SportDiscuss	Matthew James Lamont; Millicent Kennelly	A Qualitative Exploration of Participant Motives Among Committed Amateur Triathletes.	TRIATHLI
4	SportDiscus	Lewis, S.M.	Cycling in the zone	CICLISM
5	SportDiscuss	Judge, Larry W.; Bell, Robert J.; Bellar, David; Wanless, Elizabeth	Developing a Mental Game Plan: Mental Periodization for Achieving a "Flow" State for the Track	PERIODI
6	Pubmed	Scott-Hamilton J(1), Schutte NS(1), Brown RF(2)	Effects of a Mindfulness Intervention on Sports-Anxiety, Pessimism, and Flow in Competitive Cy	FLOW, A
7	SportDiscuss	Lindsay, Pete; Maynard, Ian; Thomas, Owen	Effects of Hypnosis on Flow States and Cycling Performance.	FLOW E I
8	Scopus	Fernández Macías, M.A., Godoy-Izquierdo, D., Jaenes Sánchez, J.C., Bohón	Flow and performance in marathon runners	MARATC
9	SportDiscuss	Vealey, Robin S.; Perritt, Nicole	Hardiness and Optimism as Predictors of the Frequency of Flow in Collegiate Athletes.	PERSON
10	Scopus	Koehn, S., Díaz-Ocejo, J.	Imagery intervention to increase flow state: A single-case study with middle-distance runners in	INTERVE
11	Pubmed	Schüler J(1), Wegner M, Knechtle B.	Implicit motives and basic need satisfaction in extreme endurance sports	NECESSII
12	SportDiscuss	Carter, Leeja; Sachs, Michael	In the Mood: Flow, Mood, and the Marathon.	FLOW E F
13	Scopus	Delrue, J., Mouratidis, A., Haerens, L., De Muynck, G.-J., Aelterman, N., Va	Intrapersonal achievement goals and underlying reasons among long distance runners: Their rela	METAS, F
14	Web of Science	Anderson, R (Anderson, Ruth); Hanrahan, SJ (Hanrahan, Stephanie J.); Mal	Investigating the Optimal Psychological State for Peak Performance in Australian Elite Athletes	ESTADOS
15	Scopus	Cathcart, S., McGregor, M., Groundwater, E.	Mindfulness and flow in elite athletes	MINDFUI
16	Scopus	Kowal, J., Fortier, M.S.	Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory	MOTIVAI
17	SportDiscuss	Jackson, Susan A.; Ford, Stephen K.	Psychological correlates of flow in sport.	FLOW TR
18	SportDiscuss	Jackson, S.A. Thomas, P.R. Marsh, H.W. Smethurst, C.J.	Psychological links with optimal performance: Understanding the flow experience	FLOW SU
19	Scopus	Swann, C., Crust, L., Jackman, P., Vella, S.A., Allen, M.S., Keegan, R.	Psychological States Underlying Excellent Performance in Sport: Toward an Integrated Model of F	FLOW EV
20	Web of Science	Mykletun, RJ (Mykletun, Reidar J.); Mazza, L (Mazza, Laura)	Psychosocial benefits from participating in an adventure expedition race	FLOW CC
21	SportDiscuss	Sugiyama, Takuya;Inomata, Kimihoro	QUALITATIVE EXAMINATION OF FLOW EXPERIENCE AMONG TOP JAPANESE ATHLETES	FLOW AT
22	SportDiscuss	Mikicin, Miroslw	Relationships between experiencing flow state and personality traits, locus of control and achiev	FLOW PE