

**Cita: Machado, T.; Serrano, J.; Mesquita, H.; Ibáñez, S. J. (2021). Ansiedade, Traços de Personalidade e Carga Interna Objetiva em praticantes de paraquedismo: Revisão Sistemática. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(1), 60-85**

## **Ansiedade, Traços de Personalidade e Carga Interna Objetiva em praticantes de paraquedismo: Revisão Sistemática**

## **Ansiedad, Rasgos de Personalidad y Carga Interna Objetiva en practicantes de paracaidismo: Revisión Sistemática**

## **Anxiety, Personality Traits and Objective Internal Charge in Skydiving: A Systematic Review**

Machado, T.<sup>1</sup>, Serrano, J.<sup>4</sup>, Mesquita, H.<sup>4,5</sup> & Ibáñez, S.J.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal;* <sup>2</sup>*Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, España;* <sup>3</sup>*Research Group in Optimization of Training and Sports Performance (GOERD);* <sup>4</sup>*Polytechnic Institute of Castelo Branco, SHERU – Sport, Health and Exercise Research Unit (Portugal);* <sup>5</sup>*Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA)*

### **Agradecimientos.**

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR18170) de la Junta de Extremadura (Consejería de Empleo e Infraestructuras); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).

### **RESUMO**

Esta revisão sistemática teve o objetivo de resumir a literatura publicada anteriormente acerca da modalidade de paraquedismo, centrados nas áreas da Psicologia, Fisiologia e Psicofisiologia. As plataformas e bases de dados eletrónicas utilizadas para a pesquisa bibliográfica foram: Web of Science, MEDline e Scopus. Foram selecionados 21 artigos, após passarem pelos critérios de seleção. Tendo em conta a área de estudo, encontramos três artigos no âmbito da Fisiologia, oito artigos no âmbito da Psicologia e 10 artigos no âmbito da Psicofisiologia. Os instrumentos utilizados na recolha de dados relacionados com a medição da frequência cardíaca (FC) foram sobretudo os monitores de *FC Polar* e *ECG Holter*. Nos estudos de ansiedade o instrumento mais usado foi *STAI - State Trait- Anxiety Inventory*, complementado com recolha de amostras salivares através do teste de cortisol. Para estudar os traços de personalidade foram utilizados: *SSS- Sensation Seeking Scale – V*, *NEO PI-R*, *EPQ-R - Questionário de Personalidade de Eysenck revisto* e *TAS 20 - Escala de Alexitimia de Toronto*. Na generalidade amostras até 25 sujeitos com experiência na modalidade e do sexo masculino foram predominantemente utilizados. Apesar da utilização preponderante de alguns instrumentos, os procedimentos utilizados foram bastante diversificados não existindo uma metodologia unanime e consensual.

**Palavras chave:** Paraquedismo, fisiologia, psicologia, psicofisiologia.

## RESUMEN

Esta revisión sistemática tuvo como objetivo resumir la literatura publicada anteriormente sobre la modalidad de paracaidismo, centrada en las áreas de psicología, fisiología y psicofisiología. Las plataformas y bases de datos electrónicas utilizadas para la investigación bibliográfica fueron: Web of Science, MEDline y Scopus. Se seleccionaron 21 artículos después de pasar por los criterios de selección. Teniendo en cuenta el área de estudio, encontramos tres artículos en el campo de la fisiología, ocho artículos en el campo de la psicología y 10 artículos en el campo de la psicofisiología. Los instrumentos utilizados para recopilar datos relacionados con la medición de la frecuencia cardíaca (FC) fueron principalmente los monitores Polar HR y ECG Holter. En los estudios de ansiedad, el instrumento más utilizado fue *STAI - State Trait- Anxiety Inventory*, complementado con la recolección de muestras salivales a través de la prueba de cortisol. Para estudiar los rasgos de personalidad se utilizaron: *SSS- Sensation Seeking Scale - V*, *NEO PI-R*, *EPQ-R - Cuestionario de personalidad revisado de Eysenck* y *TAS 20 - Toronto Alexitimia Scale*. En general, predominaban las muestras de hasta 25 sujetos con experiencia en la modalidad y hombres. A pesar del uso predominante de algunos instrumentos, los procedimientos utilizados fueron bastante diversificados y no hubo una metodología unánime y consensuada.

**Palabras clave:** paracaidismo, fisiología, psicología, psicofisiología.

## ABSTRACT

This systematic review aimed to summarize the previously published literature on the modality of parachuting, centered on the areas of Psychology, Physiology and Psychophysiology. The platforms and electronic databases used for bibliographic research were: Web of Science, MEDline and Scopus. 21 articles were selected after going through the selection criteria. Taking into account the study area, we found three articles in the field of Physiology, eight articles in the field of Psychology and 10 articles in the field of Psychophysiology. The instruments used to collect data related to the measurement of heart rate (HR) were mainly the Polar HR and ECG Holter monitors. In anxiety studies, the most used instrument was *STAI - State Trait- Anxiety Inventory*, complemented with the collection of salivary samples through the cortisol test. To study the personality traits were used: *SSS- Sensation Seeking Scale - V*, *NEO PI-R*, *EPQ-R - Revised Eysenck Personality Questionnaire* and *TAS 20 - Toronto Alexitimia Scale*. In general samples up to 25 subjects with experience in the modality and male were predominant. Despite the predominant use of some instruments, the procedures used were quite diversified and there was no unanimous and consensual methodology.

**Keywords:** Skydiving, physiology, psychology, psychophysiology.

## INTRODUÇÃO

O paraquedismo é uma modalidade desportiva que se encontra num processo evolutivo, nomeadamente ao

nível da segurança técnica dos equipamentos, contribuindo para maiores níveis de segurança dos seus praticantes. Inúmeros estudos indicam que as fatalidades ou as lesões que ocorrem na modalidade se

## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

devem a erro humano, (causado pela inexperiência do praticante ou pelo não cumprimento das normas de segurança) e não ao nível da falha do equipamento (Jong, Westman & Saveman, 2014; Zakowski, Wagner & Domzalski, 2019).

O paraquedismo gera nos praticantes alterações ao nível da ansiedade (Hare, Wetherell & Smith, 2013), possuindo características muito próprias em relação ao perfil de personalidade (Delk, 1973; Van Roekel, Vrijen, Heininga, Masselink, Bos & Oldehinkel, 2017). Um olhar sobre a literatura existente permite concluir que a forma como o traço de ansiedade tem sido definido, analisado e medido, tem vindo a sofrer alterações, muito pelo reconhecimento multidisciplinar que a ansiedade desportiva tem tido nos últimos anos (Lazarus, 2000; Prieto Andreu, 2017; Pineda-Espejel, Morquecho-Sánchez & Alarcón, 2020). Quando um praticante de uma modalidade desportiva se depara com um momento potencialmente de risco, realiza uma análise acerca da situação podendo a mesma ser positiva, geradora de stress, controlável ou simplesmente irrelevante (Marquez, 2006). Quando gera stress o praticante experiencia diversas emoções que resultam da valorização cognitiva da ameaça por ele interpretada (Estrada & Pérez, 2008).

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) nos praticantes de paraquedismo é uma resposta fisiológica que difere da maioria das modalidades desportivas, pois não se constitui apenas como um mecanismo de controlo de treino e taxa de esforço, mas sobretudo uma resposta aos níveis de ansiedade gerado pelo momento do salto, que em muitos casos se manifestam 24 horas antes do mesmo (Hynynem, Kontinen & Rusko, 2009). As características individuais na personalidade do individuo, mais concretamente na procura de sensações, também contribuem para a existência de diferenças na VFC (Allison, Peres, Boettger, Leonbacher, Hastings & Shirtcliff, 2012). Margis, Picon, Cosner e Silveira (2003) referem que em situações em que um individuo deteta uma situação que potencialize um estado de alerta, o seu Sistema Nervoso Autónomo (SNA) é ativado provocando respostas de aumento da Frequência Cardíaca (FC), sudorese, dilatação das pupilas entre outras. A coativação do Sistema Nervoso Simpático (SNS) e Sistema Nervoso Parassimpático (SNP) pode facilitar o ideal funcionamento

comportamental, emocional e cognitivo em ambientes de alta intensidade (Allison et al. 2012). A investigação de Singh, Petrides, Gold, Chrousos e Deuster, (1999) aponta que os indivíduos que apresentam FC mais elevadas em resultado de uma exposição a situações que gerem angústia e ameaças obtiveram concentrações maiores de cortisol e da hormona adrenocorticotrófica (ACTH) o que indica que a tensão psicológica influencia a atividade neuro endócrina e cardíaca. Isso resulta na secreção das hormonas epinefrina e norepinefrina na corrente sanguínea, tendo como consequência direta a vasoconstrição dos vasos, provocando um aumento da pressão arterial, e da tensão muscular, alteração FC e da variabilidade dessa frequência (Taelman, Vandeput, Spaepen & Van Huffel, 2009). A FC aprovisiona a variabilidade permanente a curto, médio ou longo prazo, o que permite ajustar as necessidades fisiológicas às restrições ambientais (Bricout, DeChenaud & Favre-Juvin, 2010).

Desde há bastante tempo que existe uma preocupação nos estudos científicos em analisar quais os efeitos produzidos no ser humano quando o mesmo é exposto a situações que gerem bastante stress (Martin & Myrvik, 1976; Ursin, Baade & Levine, 1978; Aloe, Bracci-Laudiero, Alleva, Lambiase, Micera & Tirassa, 1994). O paraquedismo nomeadamente o “salto tandem” foi segundo Price e Bundesen (2005) o protocolo utilizado em inúmeros estudos para reproduzir um agente stressor em contexto ecológico.

A importância de gerar conhecimento no mundo atual está em crescimento e no campo da ciência do desporto o foco é dirigido a todos os agentes envolvidos, sejam treinadores, atletas, médicos etc. (Ibáñez, Garcia-Rubio & Feu, 2019).

A pertinência do presente estudo deve-se ao facto de não ter sido encontrado em bases de dados científicas, revisões sistemáticas na modalidade de paraquedismo em que o seu objeto de estudo seja dirigido às áreas da Fisiologia, Psicologia e Psicofisiologia. As escassas revisões que encontramos são dirigidas sobretudo para tipo de lesões e mortalidade causadas pela prática da modalidade (Bricknell & Craig, 1999; Griffith & Hart, 2002; Candel & Merckelback, 2004).

O contributo para o conhecimento científico numa modalidade ainda pouco estudada é um dos nossos pressupostos. Como refere Tod (2019), as revisões

nomeadamente as de escopo visam numa primeira análise analisar evidências existente sobre uma determinada temática de forma a contribuir para futuras investigações.

Os principais objetivos desta revisão são: a) identificar e sintetizar na literatura atual os artigos que se debruçaram sobre a modalidade de paraquedismo, centrados nas temáticas da ansiedade, traços de personalidade e medição dos valores da FC; b) registar os instrumentos utilizados; c) caracterizar a amostra envolvidas em função do número de sujeitos, género, experiência dos praticantes, tipo de salto e a área em que se enquadram; d) gerar novas questões que possam ser desenvolvidas em estudos posteriores.

## METODOLOGIA

### *Desenho*

A presente investigação é uma investigação teórica, sob a forma de revisão sistemática (Ato, López-García & Benavente, 2013), tendo por base a análise de artigos originais que dirigiram os seus estudos para a área da ansiedade, traços de personalidade e variabilidade da frequência cardíaca na modalidade de paraquedismo. Recorremos a três bases de dados (Web of Science, MEDline e Scopus), realizando uma revisão sistemática, tendo em conta o objeto de estudo, assente em critérios de elegibilidade sem ter havido um tratamento estatístico nos resultados encontrados.

A pesquisa seguiu a metodologia Preferred Reporting Items for Systematic reviews e Meta-Analyses (PRISMA) da seguinte forma: (a) definição dos objetivos usando metodologia explícita reproduzível; (b) busca sistemática de evidências seguindo os critérios de elegibilidade; (c) avaliação da validade dos artigos selecionados e (d) apresentação sistemática e síntese das características e resultados dos estudos incluídos (Moher et al., 2015).

As palavras-chave utilizadas foram: *skydive*, *skydiving* e *parachute* usando o campo de pesquisa – Tópico. O indicador booleano usado na pesquisa foi – AND- visto que o objetivo foi identificar o maior número de estudos que cumprissem os requisitos de inclusão, mas que estivessem ligados ao paraquedismo. Para que os documentos fossem aceites e analisados,

deveriam preencher os critérios definidos de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão que foram tidos em conta foram os seguintes: i) estudos ligados à modalidade de paraquedismo; ii) pesquisas em que o objeto de estudo principal fosse a ansiedade, traços de personalidade e monitorização da frequência cardíaca; iii) artigos em inglês; iv) estudos quantitativos; v) amostras com níveis da experiência indiferenciado; vi) documentos entre os anos 2000 até 2018 inclusive.

Os critérios de exclusão foram os seguintes: i) estudos ligado ao paraquedismo, mas cujo objeto de estudo não estivesse relacionado com a ansiedade, traços de personalidade e monitorização da frequência cardíaca; ii) tipo de documentos que não fossem artigos científicos; iii) artigos em que não fosse possível obter o documento completo e desta forma não pudessem ser referenciados; iv) estudos cuja metodologia utilizada fosse somente qualitativa.

### *Amostra*

Os documentos analisados constaram das bases de dados científicas, Web of Science, MEDline e Scopus. Os resultados da pesquisa após a introdução das palavras-chaves identificaram 213 artigos originais. Importa referir que a metodologia PRISMA (Moher, 2015) foi utilizada na realização da pesquisa e não na análise dos documentos. O número final de artigos selecionados para a amostra do estudo foram 21 documentos (ver Apêndice I).

### *Procedimento*

A revisão sistemática em estudos teóricos requer ao nível das ferramentas e procedimentos uma metodologia rigorosa para que possam apresentar com clareza as contribuições científicas resultantes (Thomas, 2015). Desta forma a metodologia PRISMA (Moher et al., 2015) foi respeitada (Figura 1) e dividida em quatro fases: i) Identificação, ii) Seleção, iii) Elegibilidade e iv) Inclusão.

Na primeira fase de identificação, um total de 299 documentos foram referenciados nas três bases de dados, tendo sido utilizado as palavras-chave no título e tópico de forma a identificar todos os artigos relacionados com o objeto de estudo de uma forma generalista (novembro 2019). Durante a fase da

## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

seleção foram excluídos os artigos duplicados, pois alguns artigos constavam em mais que uma base de dados, assim 217 artigos foram identificados como sendo originais. Nesta fase os títulos, palavras-chave e os resumos foram lidos na íntegra de forma a selecionar somente artigos em que os autores abordaram o objeto de estudo da presente revisão. No final foram identificados 31 artigos. Na fase da elegibilidade e após leitura integral dos artigos e aplicando os critérios de inclusão e exclusão de forma rigorosa a amostra foi reduzida para 21 artigos (Figura 1). Por fim na fase de inclusão os documentos selecionados foram analisados por meio de oito variáveis (três relacionadas com as áreas de estudo: ansiedade, traços de personalidade e frequência

cardíaca e cinco relacionadas com a qualidade contextual do artigo: autor (es) e data, área de estudo, amostra, instrumentos utilizados na recolha de dados e principais conclusões). A exclusão dos documentos deveu-se a vários fatores: i) tipo de documento não ser em formato de artigo científico ou capítulo de um livro (n=75); ii) objeto principal do estudo não estar relacionado com a Psicologia ou Fisiologia desportiva (n=111); iii) objeto principal do estudo não estar dirigido à análise da ansiedade, traços de personalidade e FC (n=10).

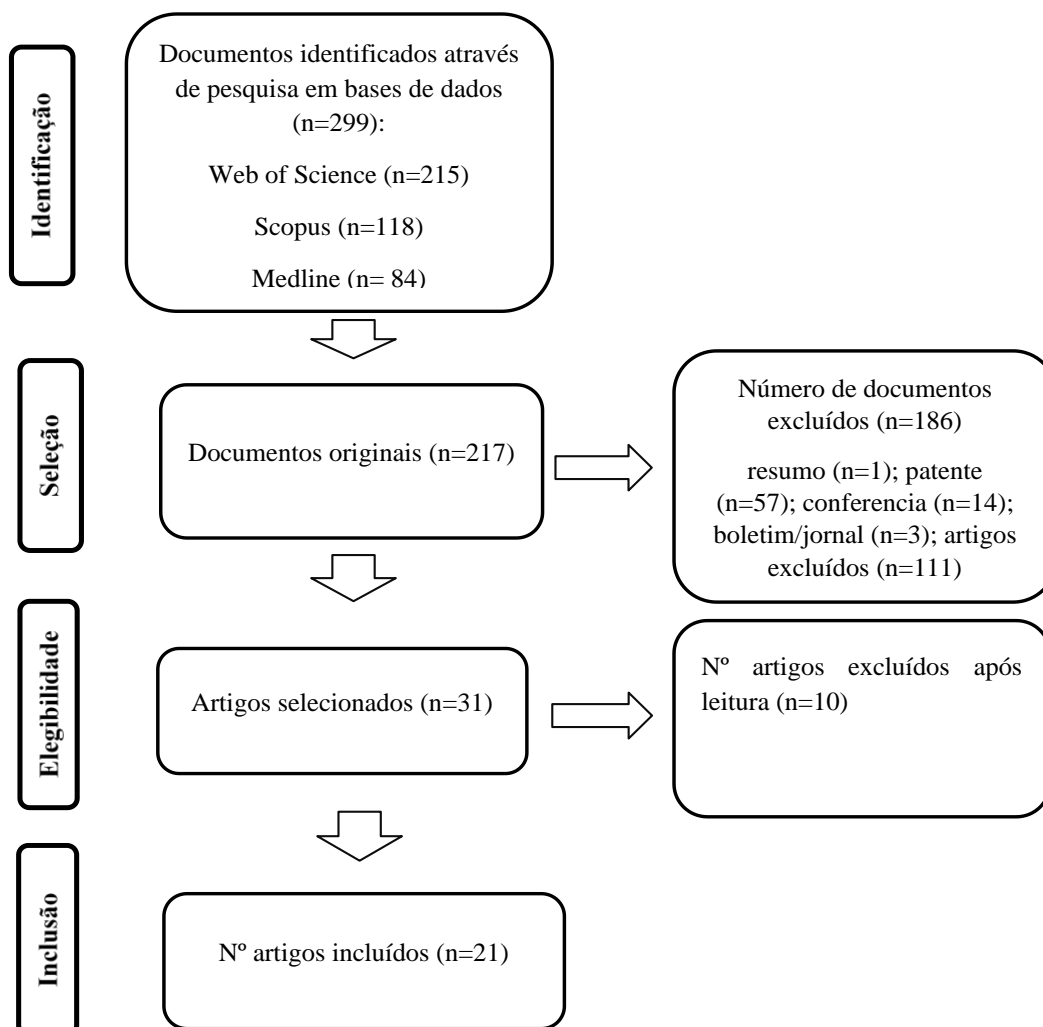


Figura 1. Representação sistemática do processo da revisão.

### Variáveis

A classificação utilizada nos documentos selecionados foi a seguinte: *Ano, amostra, área de estudo e instrumentos utilizados na recolha de dados.*

*Ano:* Data de publicação do documento.

*Amostra:* Número de sujeitos que participaram no estudo, género, nível de qualificação em relação à experiência na modalidade, tipo de salto realizado, número de grupos de categorização da amostra e utilização de praticantes de outras modalidades na amostra.

*Área de Estudo:* Segundo os objetivos descritos em cada estudo foram classificados/agrupados nas três temáticas abordadas nesta revisão. De referir que alguns estudos abordam mais que uma temática, que na nossa opinião se deve a uma relação estreita entre a psicologia do desporto que aborda temas como ansiedade e traços de personalidade e a fisiologia do desporto que aborda a variabilidade da frequência cardíaca e alteração hormonal nomeadamente o Cortisol.

*Instrumentos utilizados na recolha de dados:* Os Instrumentos utilizados em cada estudo para a recolha de dados.

### Análise de Dados

Realizamos uma análise descritiva de todas as variáveis incluídas no estudo (frequência e percentagem). Desta forma, a análise foi feita caracterizando as seguintes variáveis: a) ano; b) amostra; c) área de estudo; d) instrumentos utilizados. A análise foi concluída com tabelas de contingências para identificar as relações entre as variáveis em estudo.

## RESULTADOS

### Ano

A figura 2 mostra os resultados pertencentes ao número de documentos publicados de acordo com o ano de publicação. De referir que em cinco anos não foram realizados estudos científicos e no ano de 2009 e 2010 foram realizados três artigos que representam os anos de maior investigação.

### Amostra

Em relação à variável amostra iremos explorar qual o número de sujeitos, género, nível de experiência na modalidade, tipo de salto realizado, categorização dos grupos da amostra e por fim se foram utilizados somente indivíduos relacionados com o paraquedismo ou também com outras modalidades, de referir que nos artigos que envolvam outras modalidades desportivas só foram contabilizados os sujeitos ligados ao paraquedismo.

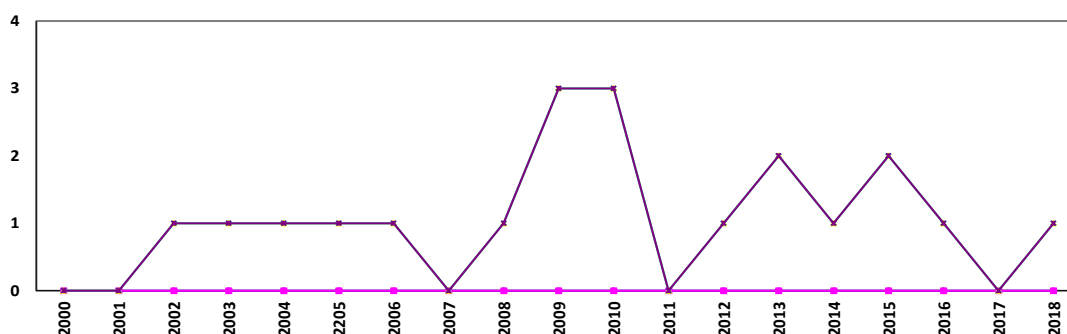


Figura 2. Número de artigos incluídos de 2000 a 2018

## Ansiedad, Personalidad e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

Em relação ao tamanho da amostra dos artigos analisados o número total de sujeitos varia de 15 a 143. Na Tabela 1, constatamos que o grupo onde se registam mais artigos se situa entre um a 25 sujeitos, representado 33% do total. Estes dados indicam-nos que derivado à especificidade da modalidade amostras mais reduzidas são mais utilizadas.

Em relação ao género constatamos diferenças no número de sujeitos, sendo superiores no sexo masculino em relação ao feminino. Em cinco artigos só foram utilizados sujeitos do sexo masculino contrastando com um só do sexo feminino. Observamos claramente que os homens são o género que compõe maioritariamente a amostra, representando 69%. Da totalidade dos 21 artigos a amostra foi de 1048 sujeitos, sendo que 721 eram homens e 327 eram mulheres.

O nível de experiência dos sujeitos na modalidade do paraquedismo foi uma variável em análise, importa clarificar que existem artigos que utilizam amostras independentes integrando mais que um nível de experiência nos seus estudos. Na Tabela 1 é perceptível que os níveis de qualificação mais utilizados são: nível avançado registando 41% e o 1º salto (nunca teve nenhuma experiência no paraquedismo) representando 38%.

No paraquedismo existem duas formas de abertura do paraquedas: manual ou automático. Existe também a possibilidade de realizar um salto tandem que consiste num salto de duas pessoas (piloto e passageiro). Nos artigos analisados estas três possibilidades de tipo de salto foram registadas, sendo que 14 artigos utilizaram somente um tipo de salto e sete artigos utilizaram os dois tipos de salto. O salto de queda livre com abertura manual foi utilizado em 57%, e o salto tandem 32%.

Em relação à estratificação da amostra, constatamos que existem estudos que analisam somente um grupo, utilizando um desenho metodológico intra-grupo, mas existem estudos que comparam dois grupos independentes, utilizando um desenho metodológico entre grupo, sendo que o perfil relacionado com nível de qualificação ou características da personalidade definem a diferenciação dos diferentes grupos. Observando a Tabela 1, verificamos que 43% dos artigos utiliza uma amostra, valor idêntico para estudos que utilizam duas amostras independentes. Valor de 14% para quem utiliza três amostras independentes. Em relação à utilização de indivíduos na amostra de outras modalidades, observamos que 17 artigos o objeto de estudo é centrado unicamente na modalidade de paraquedismo representando 81%.

**Tabela 1.** Representação percentual e numerária de todas as variáveis assimiladas na amostra

N.º sujeitos amostra	1-25	26- 50	51-75	76- 100	101- 125	126-150
N.º artigos (%)	7 (33%)	5 (24%)	2 (10%)	4 (19%)	2 (10%)	1 (5%)
Género	Masculino			Feminino		
Nº sujeitos (%)	721 (69%)			327 (31%)		
Nível de experiência	1º salto		Iniciante	Intermédio	Avançado	
Nº artigos (%)	12 (38%)		3 (10%)	4 (13%)	13 (41%)	
Tipo de salto	Automático		Manual	Salto Tandem		
Nº de artigos (%)	3 (11%)		16 (57%)	9 (32%)		
Estratificação amostra	1 Grupo		2 Grupos	3 Grupos		
Nº de artigos (%)	9 (43%)		9 (43%)	3 (14%)		
Modalidades	Paraquedismo		Paraquedismo e outras modalidades			
Nº de artigos	17 (81%)		4 (19%)			

### Áreas de Estudio

Para a definição da área de estudo utilizamos o critério – marcadores fisiológicos e/ou psicológicos que foram analisados e/ou instrumentos utilizados na recolha de dados para cada artigo. Observando a Tabela 2 verificamos que, três artigos o seu objeto de estudo se dirigem para a área da Fisiologia, oito artigos para a área da Psicologia (um para a Ansiedade, quatro para os traços de personalidade e três estudam em conjunto a ansiedade e traços de personalidade) e 10 artigos abordam a área da psicofisiologia (seis estudam a ansiedade em conjunto com marcadores fisiológicos, três ansiedade em conjunto com traços de personalidade e marcadores fisiológicos e um traços de personalidade em conjunto com marcadores fisiológicos). Registou-se 48% dos artigos estudaram a área da Psicofisiologia, relacionando sobretudo correlações entre marcadores Fisiológicos sobretudo FC e Cortisol com marcadores psicológicos nomeadamente estado ansiedade, traço de ansiedade e traços de personalidade.

### Instrumentos

#### Ansiedade

Foram vários os instrumentos utilizados para medir o traço de ansiedade em praticantes de paraquedismo. No entanto o *STAI - State-Trait Anxiety Inventory*, foi o instrumento de medida mais utilizado pelos investigadores pois tem em conta as componentes somáticas e as componentes cognitivas do traço de ansiedade, assumindo desta forma a multidimensionalidade deste conceito (Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970). Os artigos que utilizaram este instrumento foram: Woodman, Cazenave e Scanff, (2008); Mujica-Parodi, Renelique e Taylor,

(2009); Woodman, Huggins, Sacnff e Cazenave, (2009); Carlson, Dikecligil, Greenberg e Mujica-Parodi, (2012; Hare, Wetherell e Smith, (2013); Boldak e Guskowska, (2013); Mujica-Parodi, Carlson, Cha e Rubin, (2014). A concentração de Cortisol constitui também uma variável de mensuração da ansiedade e stress, os artigos que utilizaram este marcador fisiológico para análise da ansiedade, utilizando como instrumento de recolha de dados *Kits Salivete* (tubo próprio para o efeito, com um rolo de algodão no seu interior) foram: Mujica-Parodi, et al., (2009); Hare et al., (2013); Thatcher, Reeves, Dorling e Palmer, (2003); Carlson et al., (2012); Mujica-Parodi et al., (2014); Meyer, Lee, Böttger, Leonbacher, Allison e Shirtcliff, (2015); Clemente-Suárez, Robles-Pérez e Fernández-Lucas, (2016). Observando a Tabela 3, observamos que dos 13 artigos que aportam no seu objeto de estudo para a temática da Ansiedade, 54% utilizaram o questionário *STAI* e *Kits Salivete* como forma de recolha de dados, de referir que três artigos utilizam estes dois instrumentos nas investigações. Os restantes instrumentos tais como: *BAI- Beck Anxiety Inventory*, *TESI- Tension and Effort Stress* e *Metamotivational States Arousal* só foram utilizados num só artigo.

#### Traços de personalidade

Um instrumento foi utilizado em seis artigos e três instrumentos foram utilizados em dois artigos, os restantes instrumentos foram utilizados só num único artigo. O instrumento que foi utilizado em seis artigos foi o *SSS - Sensation Seeking Scale*, tendo sido projetado para avaliar os traços de personalidade dirigido sobretudo na busca de emoção e aventura, desinibição, busca de experiência e suscetibilidade ao tédio (Zuckerman, 1994)

**Tabela 2.** Artigos por Área de Estudio

Área de Estudio	Fisiologia	Psicologia			Psicofisiologia		
N.º	3 (14%)	8 (38%)			10 (48%)		
Artigos (%)		A (1)	TP (4)	A + TP (3)	A +MF (6)	TP+MF (1)	A+TP + MF (3)

A- Ansiedade; TP- Traços de Personalidade; MF- Marcadores Fisiológicos



## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

. Os artigos que utilizaram este instrumento foram: Woodman et al., (2008); Woodman et al., 2009, Guskowska e Boldak, (2010); Boldak e Guskowska, (2013); Allison et al., (2012); Mujica-Parodi et al., (2014). Os três instrumentos que foram utilizados em dois artigos foram: *EPQ-R Questionário de Personalidade de Eysenck – Forma Revista*, sendo um instrumento de avaliação da personalidade (método objetivo), que se enquadra numa abordagem nomotética (Almiro & Simões, 2014). Os estudos que utilizaram este instrumento foram (Price & Bundesen, 2005; Watson & Pulford, 2004). O *NEO PI R*, composto por uma escala de 240 itens, de formato tipo Likert que permite avaliar um total de 30 facetas dos 5 principais domínios da Personalidade. Os estudos que utilizaram este instrumento foram (Castanier, Scanff & Woodman, 2010; Mujica-Parodi et al., 2014). E o *TAS 20 -Toronto Alexithymia Scale*, sendo um instrumento de autoavaliação constituído por 20 itens. Ao longo dos anos tem sofrido melhorias por parte dos seus autores de forma a melhorar as propriedades psicométricas da escala, resultando numa melhoria significativa face à versão inicial (Taylor et al., 1997).

Os artigos que utilizaram este instrumento foram (Woodman et al., 2008; Woodman et al., 2009). Observando a Tabela 3, observamos que dos 11 artigos que aportam no seu objeto de estudo para a temática dos traços de personalidade, 55% utilizaram o questionário *SSS V* e 18% utilizaram *EQP-R*, *NEO PI R* e *TAS 20* como forma de recolha de dados.

### Frequência Cardíaca

Dos 21 artigos incluídos, oito utilizaram instrumentos para medição da FC, no entanto só dois artigos abordaram em exclusivo o estudo da FC (Cavalade, Papadopoulou, Theunissen, & Balestra, 2015; Mazurek, Koprowska, Gajewski, Zmijewski, Skibniewski & Rózanowski, 2018). Os instrumentos que foram mais utilizados foram: *Holter ECG* (Mujica-Parodi et al., 2009; Dikecligil & Mujica-Parodi, 2010; Carlson et al., 2012) e monitores *FC Polar* (Clemente-Suárez et al., 2016; Hynynen, Kontinen & Rusko, 2009; Cavalade et al., 2015). Observando a Tabela 3, observamos que dos oito artigos que aportam no seu objeto para o estudo da FC, 38% utilizaram os monitores *FC Polar* e *Holter ECG*.

### Área de estudo e número de sujeitos da amostra

Observando a tabela 4, é possível constatar algumas evidências na relação entre as áreas de estudos e o número de sujeitos da amostra. Os estudos dirigidos para a área da Fisiologia só utilizam amostras até 25 sujeitos, em sentido oposto os estudos na área da Psicologia o número de sujeitos da amostra é maioritariamente superior a 76 sujeitos. Já na área da Psicofisiologia são utilizadas maioritariamente amostras até 50 sujeitos.

**Tabela 3.** Instrumentos mais utilizados para recolha de dados

Marcador	Instrumento	Artigos (%)
Estado e Traço Ansiedade	STAI	7 (54%)
Cortisol	Kits Salivete (salivar)	7 (54%)
Ansiedade	Outros	1 (8%)

Marcador	Instrumento	Artigos (%)
Procura Sensações	SSS V	6 (55%)
3 dimensões da personalidade	EQP-R	2 (18%)
5 domínios da personalidade	NEO PI R	2 (18%)
Alexitimia	TAS 20	2 (18%)

Marcador	Instrumento	Artigos (%)
Frequência Cardíaca	Holter ECG	3 (38%)
Frequência Cardíaca	Monitores FC Polar	3 (38%)

**Tabela 4.** Relação entre número da amostra e área de Estudo

Amostra	Áreas			Total
	Fisiologia	Psicologia	Psicofisiologia	
1-25	3	1	3	7
26-50	0	1	4	5
51-75	0	1	1	2
76-100	0	2	2	4
101-125	0	2	0	2
126-150	0	1	0	1
Total	3	8	10	21

Esta constatação julgamos prender-se sobretudo pelo facto dos procedimentos e instrumentos para a recolha de dados na área da fisiologia ter mais obstáculos, nomeadamente a nível financeiro e da própria aplicabilidade dos instrumentos. Os instrumentos utilizados na Psicologia baseiam-se sobretudo em questionários de autorrelato, o que representa em termos financeiros um baixo custo e de uma aplicabilidade relativamente rápida e simples.

#### *Nível de qualificação e tipo de salto*

Derivado à especificidade da modalidade de paraquedismo, em que o risco associado é considerado alto, existiu uma preocupação nas investigações em controlar os aspetos da segurança. Como foram utilizados sujeitos que iriam saltar pela primeira vez

de um avião e os comportamentos nesses momentos podem ser imprevisíveis foi utilizado na maioria dos casos o salto tandem de forma a controlar esses mesmos riscos. Só foi registado um estudo que utilizou o salto com abertura Manual, mas que os procedimentos adotados foram idênticos ao primeiro salto de paraquedas de alunos no curso de iniciação à queda livre. Os sujeitos considerados nível avançado realizaram todos saltos de abertura manual. Estas constatações são visíveis na observação da Tabela 5.

#### **Instrumentos e área de investigação**

Na tabela 6 observamos a relação entre os instrumentos mais utilizados para cada uma das áreas de estudo.

**Tabela 5.** Relação entre o nível de qualificação da amostra e o tipo de salto

Qualificação	Tipo de salto			Total
	Automático	Manual	Tandem	
1º salto	2	1	9	12
Iniciante	0	3	0	3
Intermédio	1	3	0	4
Avançado	0	13	0	13
Sem dados	0	1	0	1
Total	3	21	9	33

**Tabela 6.** Relação entre os instrumentos utilizados e as áreas de investigação

Instrumento/Área	EPQ	Kit Salivar	SSS V	NEO	STAI	Monitor FC	ECG- Holter	TAS
Fisiologia	0	0	0	0	0	2	0	0
Psicologia	2	0	3	1	2	0	0	1
Psicofisiologia	0	7	3	1	5	1	3	1
Total	2	7	6	2	7	3	3	2

# Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O presente trabalho propôs uma revisão sistemática na modalidade de paraquedismo, em que os âmbitos dos seus estudos se dirigiam para as áreas da fisiologia, psicologia e psicofisiologia. O objetivo foi sumariar as investigações realizadas, identificar os instrumentos mais utilizados, caracterizar as amostras e projetar questões para investigações futuras.

Para o estudo da ansiedade o questionário *STAI - State-Trait Anxiety Inventory* foi o que teve maior consenso entre os investigadores, Spielberger et al. (1970), referem que veio permitir aos investigadores no âmbito do desporto, dispor de um instrumento que avalia o traço e estado de ansiedade. É um instrumento utilizado não só no âmbito desportivo, mas também em populações com perfil comum, como por exemplo lesões (Hernández-Mendo, Montero, & Bonillo, 2011; Chica, Guirval, Garrido, Chaves & Hernández-Mendo, 2019).

Os *Kits Salivette* para a recolha dos valores de Cortisol através da saliva, é também utilizado como marcador fisiológico de avaliação da ansiedade, possivelmente por este constituir numa medida de mensuração eficaz, acessível, rápida e não invasiva. Este método possibilita que a recolha seja realizada em qualquer situação, sem problemas de reatividade, nem constrangimentos práticos ou éticos comuns aos métodos de coleta de sangue e urina (Soares & Alves, 2006). Foram identificados, no entanto um estudo que utilizou a recolha de amostra de sangue (Mijuca-Parodi et al., 2014) e outro a urina (Hynynen et al., 2009) para a análise dos valores de cortisol. A análise da concentração de cortisol salivar é um marcador bastante estudado em diferentes modalidades desportivas (Kargarfard, Amiri, Shaw, Shariat, & Shaw, 2018; Rowell, et al. 2018), embora há investigadores que analisam amostras de sangue para estudarem os valores de Cortisol (Reynoso-Sánchez et al., 2017).

O estudo do traço e estado de ansiedade no desporto tem tido nos últimos anos um papel de revelo nas investigações, não só em modalidade de risco extremo, mas também em modalidades desportivas de contextos de risco baixo, Cunningham (2000) estudou os níveis de ansiedade em estudantes universitários

que participavam num curso de iniciação ao Golfe. Catalá e Peñacoba (2020) referem que determinadas características psicológicas nomeadamente a ansiedade se relacionam com a ausência de lesões desportivas na modalidade de futebol.

Nos artigos analisados onde os investigadores se dedicaram ao estudo dos traços de personalidade, o questionário *SSS V*, teve uma maior utilização, pois reflete quatro dimensões do traço de personalidade: procura de risco e aventura, procura de experiências, desinibição e suscetibilidade ao aborrecimento. Como se presume, os pressupostos do *SSS V* contribuem para conhecer as preferências de risco, mas também como uma medida de construção da personalidade em si (Zuckerman, Kolin, Price & Zoob, 1964). Outro instrumento também utilizado que enfatiza diferentes fatores na dimensão da personalidade foi o questionário *NEO PI-R*. Costa e McCrae (1995) referem que é utilizado para análise dos traços da personalidade focando aspetos variados, nomeadamente as cinco dimensões da personalidade (abertura à experiência, conscienciosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo). É um instrumento abrangente, atual (Gomà-i-Freixanet, et al. 2020) utilizado para compreender a personalidade, sendo amplamente testado quanto à confiabilidade e validade, inclusive a validação transcultural (Costa & McCrae, 1992). *EQP- R*, foi também utilizado em dois artigos avaliando as três dimensões/fatores essenciais da personalidade – psicoticismo, extroversão e neuroticismo (Almiro & Simões, 2014). Foram também utilizados instrumentos para avaliar doenças psicossomáticas, como a alexitimia, nomeadamente *TAS 20* (Taylor, 1988).

Existe um interesse científico em conhecer os traços de personalidade dos praticantes de desportos de risco extremo, Monasterio, Mulder, Frampton e Mei-Dan (2012) abordaram as características da personalidade dos praticantes de *Base Jumping* (modalidade associada a graves lesões e inclusive a morte) e constataram que a maioria dos praticantes revela um perfil de baixa tendência em se preocupar com futuros problemas, medos de incertezas e introversão. Existe também interesse em comparar os traços de personalidade entre praticantes de desportos de risco extremo com sujeitos que não praticam essas modalidades, Tok (2011) constatou que quem pratica

modalidades de risco extremo revela um perfil mais alto ao nível da extroversão e abertura à experiência e mais baixos de consciência e neuroticismo. Julgamos que conhecendo com maior profundidade o perfil dos praticantes podemos aperfeiçoar a oferta desportiva de forma a melhorar o turismo desportivo. Para intervenções ao nível psicológico é de extrema importância conhecer e avaliar a competência psicológica dos atletas, de forma a melhorar os resultados e prestações desportivas (Bonilla, 2019).

Os procedimentos para o registo da FC não foram consensuais sendo o tempo total de utilização dos dispositivos a diferença mais observada entre os vários estudos. Identificamos um estudo que utilizou instrumentos de medida da FC 1 hora antes e retirados 2 horas após o salto (Mijuca-Parodi et al., 2009), outro estudo que registou a FC durante 30 segundos e em 4 momentos diferentes (Woodman et al., 2009), também identificamos um estudo (Dikecligil & Mujica-Parodi, 2010) que registou a FC em quatro condições: duas situações de 5 minutos no laboratório, uma medição de 24 horas e uma no dia do salto tendo sido registado durante 3 horas (2 horas antes e 1 hora após o salto).

A gravação de eletrocardiograma (ECG) usando o *Holter* tem uma aplicação óbvia na medicina desportiva para registar as FC dos atletas durante o movimento, sendo utilizada já em estudos com alguns anos (Ducardonnet, Escourrou, Pouzols, Porte & Bonnet, 1987). Ao longo do tempo existiu uma enorme preocupação em validar instrumentos para medir com exatidão a FC, e o *Holter* era o mais fiável embora tivessem a desvantagem de só poderem ser usados em estudos laboratoriais (Thivierge & Léger, 1988). Desta forma, foram desenvolvidos outro tipo de sistemas de monitorização ambulatório que fossem válidos e fiáveis, sendo simultaneamente menos complexos e confortáveis para os usuários (Nault et al., 2019).

A utilização de monitores *FC Polar* para registo de frequência cardíaca é um instrumento apropriado e validado para monitorizar as respostas de FC em tarefas laboratoriais sendo um dispositivo leve e portátil bastante útil para obter as informações em indivíduos saudáveis (Goodie, Larkin & Schauss, 2000). O uso deste instrumento cresceu bastante nos últimos anos, tendo a utilidade de possibilitar a gravação dos dados da FC durante a prática desportiva para futura análise dos dados e assim ajustar o

programa de treino (Hernando, Garatachea, Almeida, Casajús & Bailón, 2016).

Em relação ao sexo, os homens têm uma predominância maior na modalidade de paraquedismo. Esta tendência é também constatada na modalidade de Parapente (Garcia & González, 2019) e Base Jumpers (Monasterio, Mei-Dan, Hackney & Cloninger, 2018). Num estudo realizado por Uchoga e Altmann (2016) concluíram que já na infância os meninos demonstram uma predisposição maior para arriscar e enfrentar desafios e medos em disciplinas como a ginástica comparativamente às meninas.

Em suma e de acordo com os objetivos traçados a presente revisão mostrou que dos 21 artigos que integram a amostra, três dirigem os estudos para a área da Fisiologia, oito para a área da Psicologia e 10 para a área da Psicofisiologia. Os instrumentos mais utilizados para o estudo da ansiedade foram: *STAI*, *Kit Salivette – Cortisol*, para o estudo dos traços de personalidade: *SSS V*, *NEO PI R*, *EQP- R*, *TAS 20*, e para o registo da FC: *Holter (ECG)* e *monitores FC Polar*. Em relação às amostras utilizadas as mais predominantes foram até 25 sujeitos do sexo masculino, ao nível da experiência na modalidade foram utilizados os extremos, ou seja, sem experiência na modalidade e nível avançado.

## **IMPLICAÇÕES PRÁTICAS**

Julgamos que seria pertinente em estudos futuros na modalidade de paraquedismo clarificar e uniformizar algumas questões, nomeadamente categorização do praticante em relação à experiência na modalidade e protocolo nos procedimentos na recolha de dados. Assim desta forma, lançamos algumas questões que urgem ser analisadas pela comunidade científica: como classificamos ao nível da experiência paraquedistas avançado e iniciante? Qual a altitude padrão para obtenção de dados? Quais os momentos mais pertinentes para obtenção de dados? Que condições atmosféricas devem ser realizados os estudos? Quais os instrumentos mais adequados para identificar, registar e avaliar a ansiedade, traços de personalidade e FC no paraquedismo?

## Ansiedad, Personalidad e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

### REFERÊNCIAS

1. Allison, A. L., Peres, J. C., Boettger, C., Leonbacher, U., Hastings, P. D., & Shirtcliff, E. A. (2012). Fight, flight, or fall: Autonomic nervous system reactivity during skydiving. *Personality and Individual Differences, 53*(3), 218-223. doi:10.1016/j.paid.2012.03.019
2. Almiro, P. A., & Simões, M. R. (2014). Questionário de Personalidade de Eysenck – Forma Revista (EPQ-R). In L.S. Almeida, M.R. Simões, & M.M. Gonçalves (Eds.). *Instrumentos e contextos de avaliação psicológica – Vol. II* (pp.211-229). Coimbra: Edições Almedina.
3. Aloe, L., Bracci-Laudiero, L., Alleva, E., Lambiase, A., Micera, A., & Tirassa, P. (1994). Emotional stress induced by parachute jumping enhances blood nerve growth factor levels and the distribution of nerve growth factor receptors in lymphocytes. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 91*(22), 10440-10444. doi:10.1073/pnas.91.22.10440
4. Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología, 29*(3), 1038-1059. doi:10.6018/analesps.29.3.178511
5. Boldak, A., & Guskowska, M. (2013). Are Skydivers a Homogenous Group? Analysis of Features of Temperament, Sensation Seeking, and Risk Taking. *The International Journal of Aviation Psychology, 23*(3), 197-212. doi:10.1080/10508414.2013.799342
6. Bonilla, L. (2019). Intervención psicológica en la selección absoluta de futsal de Costa Rica para el Mundial de Colombia 2016. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico, 4*(2), e17, 1-9. doi:10.5093/rpadef2019a16
7. Bricknell, M. C. M., & Craig, S. C. (1999). Military parachuting injuries: a literature review. *Occupational Medicine, 49*(1), 17-26. doi:10.1093/occmed/49.1.17
8. Bricout, V. A., DeChenaud, S., & Favre-Juvin, A. (2010). Analyses of heart rate variability in young soccer players: The effects of sport activity. *Autonomic Neuroscience, 154*(1-2), 112-116. doi:10.1016/j.autneu.2009.12.001
9. Candel, I., & Merckelbach, H. (2004). Peritraumatic dissociation as a predictor of post-traumatic stress disorder: a critical review. *Comprehensive Psychiatry, 45*(1), 44-50. doi:10.1016/j.comppsy.2003.09.012
10. Carlson, J. M., Dikecligil, G. N., Greenberg, T., & Mujica-Parodi, L. R. (2012). Trait reappraisal is associated with resilience to acute psychological stress. *Journal of Research in Personality, 46*(5), 609-613. doi:10.1016/j.jrp.2012.05.003
11. Castanier, C., Scaff, C. L., & Woodman, T. (2010). Who Takes Risks in High-Risk Sports? A Typological Personality Approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 81*(4), 478-484. doi:10.1080/02701367.2010.10599709
12. Catalá, P. & Peñacoba, C. (2020). Factores psicológicos asociados a la vulnerabilidad de lesiones. Estudio de caso en un equipo de fútbol semi-profesional. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico, 5*(1), 1-10. <https://doi.org/10.5093/rpadef2020a5>
13. Cavalade, M., Papadopoulou, V., Theunissen, S., & Balestra, C. (2015). Heart rate variability and critical flicker fusion frequency changes during and after parachute jumping in experienced skydivers. *European Journal of Applied Physiology, 115*(7), 1533-1545. doi:10.1007/s00421-015-3137-5
14. Clemente-Suárez, V. J., Robles-Pérez, J. J., & Fernández-Lucas, J. (2016). Psycho-physiological response in an automatic parachute jump. *Journal of Sports Sciences, 35*(19), 1872-1878. doi:10.1080/02640414.2016.1240878
15. Chica, Á., Guirval, F., Garrido, R., Chaves, G., & Hernández-Mendo, A. (2019). Efectos de un programa de danza española en mujeres con fibromialgia. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 19*(2), 52-69. doi:10.6018/cpd.343401
16. Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
17. Costa, P. T., Jr., & McCrae R. R. (1995). Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the Revised NEO Personality

- Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 64 (1), 21-50. doi:10.1207/s15327752jpa6401\_2
18. Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992b). The five-factor model of personality and its relevance to personality disorders. *Journal of Personality Disorders*, 6(4), 343-359. doi:10.1521/pedi.1992.6.4.343
19. Cunningham, A. (2000). Trait anxiety among students in a college golf class. *Perceptual and Motor Skills*, 91, 693-695. doi.org/10.2466/pms.2000.91.2.693
20. Delk, J. L. (1973). Some personality characteristics of skydivers. *Life-Threatening Behavior*, 3, 51-57.
21. Dikecligil, G. N., & Mujica-Parodi, L. R. (2010). Ambulatory and Challenge-Associated Heart Rate Variability Measures Predict Cardiac Responses to Real-World Acute Emotional Stress. *Biological Psychiatry*, 67(12), 1185-1190. doi:10.1016/j.biopsych.2010.02.001
22. Ducardonnet, A., Escourrou, M. T., Pouzols, J., Porte, G., & Bonnet, M. (1987). Holter ECG et médecine du sport. *Science & Sports*, 1(4), 277-290. doi:10.1016/S0765-1597(87)80019-9
23. Estrada, O., & Pérez, E. (2008). Palabras e imágenes positivas en la respuesta de ansiedad en deportistas de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 31-45. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/54521>
24. Franken, I. H. A., Zijlstra, C., & Muris, P. (2006). Are nonpharmacological induced rewards related to anhedonia? A study among skydivers. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 30(2), 297-300. doi:10.1016/j.pnpbp.2005.10.011
25. García, M., & González, M. (2019). Análisis de la percepción de autoeficacia en pilotos de parapente. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(2), 41-48. <https://www.rpd-online.com/article/view/v28-n2-diego-zubiaur>
26. Gomà-i-Freixanet, M., Pla-Cortés, J., & Avilés-Antón, Óscar. (2020). Perfil diferencial de personalidad de los árbitros de élite del baloncesto español. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 20(1), 1-9. doi:10.6018/cpd.375641
27. Goodie, J. L., Larkin, K. T., & Schauss, S. (2000). Validation of the Polar Heart Rate Monitor for Assessing Heart Rate During Physical and Mental Stress. *Journal of Psychophysiology*, 14(3), 159-164. doi:10.1027//0269-8803.14.3.159
28. Griffith, J. D., & Hart, C. L. (2002). A Summary of U.S. Skydiving Fatalities: 1993-1999. *Perceptual and Motor Skills*, 94(3), 1089-1090. doi:10.2466/pms.2002.94.3c.1089
29. Guszowska, M., & Bóldak, A. (2010). Sensation seeking in males involved in recreational high risk sports. *Biology Sport*, 27(3), 157-162. doi:10.5604/20831862.919331
30. Hare, O. A., Wetherell, M. A., & Smith, M. A. (2013). State anxiety and cortisol reactivity to skydiving in novice versus experienced skydivers. *Physiology & Behavior*, 118, 40-44. doi:10.1016/j.physbeh.2013.05.011
31. Hernández-Mendo, J., Montero, F., & Bonillo, J. (2011). Actividad física, asistencia psicológica y niveles de ansiedad y depresión en mujeres con fibromialgia: Un estudio descriptivo. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 11(1), 59-66. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/121321>
32. Hernando, D., Garatachea, N., Almeida, R., Casajús, J. A., & Bailón, R. (2016). Validation of heart rate monitor Polar RS800 for heart rate variability analysis during exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(3), 716-725. doi:10.1519/JSC.0000000000001662
33. Hynynen, E., Kontinen, N., & Rusko, H. (2009). Heart Rate Variability and Stress Hormones in Novice and Experienced Parachutists Anticipating a Jump. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 80(11), 976-980. doi:10.3357/ASEM.2542.2009
34. Ibáñez, S. J., García-Rubio, J., Antúnez, A., & Feu, S. (2019). Coaching in Spain Research on the Sport Coach in Spain: A Systematic Review of Doctoral Theses. *International Sport Coaching Journal*, 1-13. doi:10.1123/iscj.2018-0096
35. Jong, M., Westman, A., & Saveman, B.I. (2014). Experiences of Injuries and Injury Reporting among Swedish Skydivers. *Journal of Sports Medicine*, 2014, 1-10. doi:10.1155/2014/102645

## Ansiedad, Personalidad e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

36. Kargarfard, M., Amiri, E., Shaw, I., Shariat, A., & Shaw, B. (2018). Salivary Testosterone and Cortisol Concentrations, and Psychological Overtraining Scores as Indicators of Overtraining Syndromes among Elite Soccer Players. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 155-160. <https://www.rpd-online.com/article/view/v27-n1-kargarfard-amiri-shaw-et-al>
37. Lazarus, R. S. (2000). How emoticons influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252. doi:10.1123/tsp.14.3.229
38. Margis, R., Picon, P., Cosner, A., & Silveira, R. (2003). Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 25(suplemento 1), 65-74. doi:10.1590/S0101-81082003000400008
39. Márquez, S. (2006). Estrategias de afrontamiento del estrés en el ámbito deportivo: Fundamentos teóricos e instrumentos de evaluación. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(2), 359-378.
40. Martin, W. S., & Myrick, F. L. (1976). Personality and Leisure Time Activities. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 47(2), 246-253. doi:10.1080/10671315.1976.10615368
41. Mazurek, K., Koprowska, N., Gajewski, J., Zmijewski, P., Skibniewski, F., & Rózanowski, K. (2018). Parachuting training improves autonomic control of the heart in novice parachute jumpers. *Biocybernetics and Biomedical Engineering*, 38(1), 181-189. doi:10.1016/j.bbe.2017.11.004
42. McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1997) Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist*, 52(5), 509-16. doi:10.1037/0003-066X.52.5.509
43. Meyer, V. J., Lee, Y., Böttger, C., Leonbacher, U., Allison, A. L., & Shirtcliff, E. A. (2015). Experience, cortisol reactivity, and the coordination of emotional responses to skydiving. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 138. doi:10.3389/fnhum.2015.00138
44. Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Stewart, L., Shekelle, P., & PRISMA P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1-9. doi:10.1186/2046-4053-4-1
45. Monasterio, E., Mulder, R., Frampton, C., & Mei-Dan, O. (2012). Personality Characteristics of BASE Jumpers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(4), 391-400. doi:10.1080/10413200.2012.666710
46. Monasterio E., Mei-Dan O., Hackney A., & Cloninger, R. (2018) Comparison of the Personality Traits of Male and Female BASE Jumpers. *Frontiers in Psychology*, 9(1665), 1-9. doi:10.3389/fpsyg.2018.01665
47. Mujica-Parodi, L. R., Carlson, J. M., Cha, J., & Rubin, D. (2014). The fine line between “brave” and “reckless”: Amygdala reactivity and regulation predict recognition of risk. *NeuroImage*, 103, 1-9. doi:10.1016/j.neuroimage.2014.08.038
48. Mujica-Parodi, L. R., Renelique, R., & Taylor, M. K. (2009). Higher body fat percentage is associated with increased cortisol reactivity and impaired cognitive resilience in response to acute emotional stress. *International Journal of Obesity*, 33(1), 157-165. doi:10.1038/ijo.2008.218
49. Nault, I., André, P., Plourde, B., Leclerc, F., Sarrazin, J.-F., Philippon, F., O’Hara, G., Molin, F., Steinberg, C., Roy, K., Blier, L., & Champagne, J. (2019). Validation of a novel single lead ambulatory ECG monitor – Cardiosat™ – Compared to a standard ECG Holter monitoring. *Journal of Electrocardiology*, 53, 57-63. doi:10.1016/j.jelectrocard.2018.12.011
50. Pineda-Espejel, H. A., Morquecho-Sánchez, R., & Alarcón, E. (2020). Estilos interpersonales, factores disposicionales, autoconfianza y ansiedad precompetitiva en deportistas de alto rendimiento. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 20(1), 10-24. doi:10.6018/cpd.397001
51. Price, I. R., & Bundesen, C. (2005). Emotional changes in skydivers in relation to experience. *Personality and Individual Differences*, 38(5), 1203-1211. doi:10.1016/j.paid.2004.08.003
52. Prieto Andreu, J. (2017). Experiencia deportiva, ansiedad y motivación en corredores populares. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 17(1), 51-58. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/291911>

53. Reynoso-Sanchez L., Flores J., Garcia-Davila M., Taraco A., Sanchez J., Lopez-Walle J. & Hernandez-Cruz, G. (2017). Cortisol and Recovery-Stress During a Competitive Period in Handball Players. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2), 125-131.
54. Rowell, A. E., Aughey, R. J., Hopkins, W. G., Esmaili, A., Lazarus, B. H., & Cormack, S. J. (2018). Effects of Training and Competition Load on Neuromuscular Recovery, Testosterone, Cortisol, and Match Performance During a Season of Professional Football. *Frontiers in Physiology*, 9(668). doi:10.3389/fphys.2018.00668
55. Singh, A., Petrides, J. S., Gold, P. W., Chrousos, G. P., & Deuster, P. A. (1999). Differential Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Reactivity to Psychological and Physical Stress. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 84(6), 1944-1948. doi:10.1210/jc.84.6.1944
56. Soares, A. J., & Alves, M. G. (2006). Cortisol como variável em psicologia da saúde. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 7(2), 165-177.
57. Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto: California.
58. Sterlini, G. L., & Bryant, R. A. (2002). Hyperarousal and dissociation: a study of novice skydivers. *Behaviour Research and Therapy*, 40(4), 431-437. doi:10.1016/S0005-7967(01)00021-3
59. Taelman, J., Vandeput, S., Spaepen, A., & Van Huffel, S. (2009). *Influence of Mental Stress on Heart Rate and Heart Rate Variability*. 4th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering, 1366-1369. doi:10.1007/978-3-540-89208-3\_324
60. Taylor G. J., Bagby R. M., Ryan D. P., Parker, J. D., Doody, K. F., & Keefe, P. (1988). Criterion validity of Toronto Alexithymia Scale. *Psychosomatic Medicine*, 50(5), 500-509. doi:10.1097/00006842-198809000-00006
61. Taylor, G. J., Bagby, R. M., & Parker, J. D. A. (1997). *Disorders of affect regulation. Alexithymia in medical and psychiatric illness*. New York, US: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511526831
62. Thatcher, J., Reeves, S., Dorling, D., & Palmer, A. (2003). Motivation, Stress, and Cortisol Responses in Skydiving. *Perceptual and Motor Skills*, 97(3), 995-1002. doi:10.2466/pms.2003.97.3.995
63. Thivierge, M., & Léger, L. (1988). Validité des cardiofréquencesmètres. *Science & Sports*, 3(3), 211-221. doi:10.1016/S0765-1597(88)80042-X
64. Thomas J. R., Silverman S.J., & Nelson J.K. (2015). *Research Methods in Physical Activity* (7<sup>a</sup> Ed). Campaing: Human Kinetics.
65. Tod, D. (2019). *Conducting Systematic Reviews in Sport, Exercise, and Physical Activity*. Palgrave Macmillan. doi:10.1007/978-3-030-12263-8
66. Tok, S. (2011). The Big Five Personality Traits And Risky Sport Participation. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 39(8), 1105-1111. doi:10.2224/sbp.2011.39.8.1105
67. Uchoga, L. R., & Altmann, H. (2016). Educação física escolar e relações de gênero: diferentes modos de participar e arriscar-se nos conteúdos de aula. *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 38(2), 163-170. doi:10.1016/j.rbce.2015.11.006
68. Ursin, H., Baade, E., & Levine, S. (1978). *Psychobiology of stress*. New York: Academic Press.
69. Van Roekel, E., Vrijen, C., Heininga, V. E., Masselink, M., Bos, E. H., & Oldehinkel, A. J. (2017). An Exploratory Randomized Controlled Trial of Personalized Lifestyle Advice and Tandem Skydives as a Means to Reduce Anhedonia. *Behavior Therapy*, 48(1), 76-96. doi:10.1016/j.beth.2016.09.009
70. Watson, A. E., & Pulford, B. D. (2004). Personality Differences in High Risk Sports Amateurs and Instructors. *Perceptual and Motor Skills*, 99(1), 83-94. doi:10.2466/pms.99.1.83-94
71. Woodman, T., Cazenave, N. & Scanff, C. L. (2008). Skydiving as Emotion Regulation: The Rise and Fall of Anxiety Is Moderated by Alexithymia. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(3), 424-433. doi:10.1123/jsep.30.3.424
72. Woodman, T., Huggins, M., Scanff, C. & Cazenave, N. (2009). Alexithymia determines the anxiety experienced in skydiving. *Journal of*



## Ansiedad, Personalidad e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

*Affective Disorders*, 116(1-2), 134-138.  
doi:10.1016/j.jad.2008.11.022

73. Zakowski, B., Wagner, I. & Domzalski, M. (2019). Analysis of a Military Parachutist Injury – A Retrospective Review of Over 37,000 Landings. *Military Medicine*, 184, 221-226. doi:10.1093/milmed/usy315
74. Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial basis of sensation seeking*. New York: Cambridge University Press.
75. Zuckerman, M., Kolin, E. A., Price, L. & Zoob, I. (1964). Development of a sensation-seeking scale. *Journal of Consulting Psychology*, 28(6), 477-482. doi:10.1037/h0040995

## Machado, T., Serrano, J., Mesquita, H., & Ibáñez, S. J.

### APÊNDICE I

#### Apêndice I- Documentos selecionados que cumprem os critérios de inclusão-exclusão

Estudo	Amostra	Área Estudo	Instrumentos	Conclusões
Sterlini & Bryant (2002)	100 (65 M e 35 F) com média de 26 anos. Que realizaram o 1º salto, sendo que 80 deles foi em tandem e 20 foi com dois instrutores (iniciação queda livre)	Psicologia	1) Dados demográficos; 2) Escala acerca do que poderiam controlar e prever no salto; 3) Beck Anxiety Inventory ( <b>BAI</b> ); 4) Tellegan absorption scale ( <b>TAS</b> ); 5) Physical reactions scale ( <b>PRS</b> ); Peritraumatic dissociative experiences questionnaire ( <b>PDEQ</b> );	A principal constatação foi que a hiperexcitação e ansiedade foram os dois fatores significativos que explicaram a variância das respostas dissociativas peritraumáticas. A hiperexcitação é um forte preditor de dissociação peritraumática sendo consistente com a evidência de que a dissociação é normalmente observada durante ataques de pânico.
Thatche, Reeves, Dorling & Palmer (2003)	23 Paraquedistas (22 M e 1 F), com idades entre 21 aos 55 anos, com uma grande variedade de experiências a partir de 1 mês a 20 anos. (Média = 6,5 anos).	Psicofisiologia	1) Metamotivational States and arousal preference; 2) Tension and Effort stress.- retirados da versão - Tension and Effort Stress Inventory-State Version; 4) Motivational Style Profile; 5) Amostra Salivar - Cortisol (dos 6 paraquedistas mais experientes)	Foi registada uma associação significativa entre nível de stress e cortisol; no entanto, as relações negativas entre estas duas variáveis eram contrárias às previsões. Maior stress foi inesperadamente associados a níveis mais baixos de cortisol.
Watson & Pulford (2004)	66 (38 M e 28 F) Divididos em 3 grupos: Não desportivas – 25 Amadores – 21 Instrutores – 20 Modalidades de risco: Paraquedismo- 15 Outras modalidades: 51	Psicologia	1)Eysenck Personality Scales - EPQ-R; 2) The General Health Questionnaire; 3) The Generalised Self-Efficacy Scale Friedman and Rosenman's Type A and Type B Personality Measure;	Instrutores e Amadores pontuaram significativamente mais em extroversão e menor em neuroticismo do que os não desportistas. Indivíduos que são atraídas por desportos de alto risco tendem a estar no extremo extrovertido e emocionalmente estáveis.

## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

Price & Bundesen (2005)	105 Paraquedistas (62 M e 43 F) com média de 31 anos. A distribuição da experiência: Tandem (N = 20), < 10 saltos (N = 9), entre 10 e 49 saltos (N = 16), entre 50 e 500 saltos (N = 26) e > de 500 saltos (N = 34).	Psicologia	1) Eysenck Personality Questionnaire (EPQ-R,); 2). Addiction to Skydiving Scale (ASS); 3) Abbreviated Emotion Checklist (AEC).	Classificações médias para o componente de felicidade foram significativamente maiores do que a componente de ansiedade tanto antes como depois do salto. Paraquedistas menos experientes registaram uma flutuação maior a nível emocional, Maior ansiedade antes do salto e menor felicidade, tendo a ansiedade diminuído drasticamente após o salto. As emoções dos paraquedistas experientes permaneceram muito mais estáveis.
Franken, Zijlstra, & Muris (2006)	71 Divididos em 2 grupos: Paraquedistas- 37 Remadores- 34	Psicologia	1) The Revised Physical Anhedonia Scale; 2) Snaith-Hamilton Pleasure Scale (SHAPS); 3) The BIS/BAS Scales;	Os paraquedistas exibiram claramente resultados com maior incidência de níveis de anedonia em comparação com o grupo controle (remadores). A exposição frequente a experiências altamente intensas pode levar que no dia-a-dia gerem níveis hedônicos mais baixos, que poderão ser responsáveis pelos sintomas mais altos de anedonia.

## Machado, T., Serrano, J., Mesquita, H., & Ibáñez, S. J.

Woodman, Cazenave & Scanff (2008)	111 mulheres, com média de 23 anos. As participantes eram paraquedistas razoavelmente experientes com uma média de saltos de 170.	Psicologia	1) The Toronto Alexithymia Scale (TAS-20); 2) State-Trait Anxiety Inventory (STAI); 3) Sensation Seeking Scale (SSS-V)	A alexitimia está associada negativamente com a idade e positivamente associada ao estado de ansiedade e traço de ansiedade. Para o grupo alexitímico: ansiedade diminuiu significativamente antes da realização de um salto e aumentou significativamente após 90 minutos após o salto. Essa diferenças não foram reveladas para não-alexitimicas. Para alexitímicas, o paraquedismo parece ser um mecanismo efetivo de regulação das emoções, já que a ansiedade diminui consideravelmente como consequência de um salto de paraquedas. A prevalência de mulheres no paraquedismo que são alexitímicas (33% da amostra) é maior do que a prevalência de alexitimia na população geral 8-27% (Corcos & Speranza, 2003)
Mujica-Parodi, Renelique & Taylor (2009)	98, divididos em 2 estudos. Para o estudo de reatividade ao cortisol participaram 78 (56 M e 22 F) com idades entre 18 e 50 anos. Para o estudo de reatividade cognitiva participaram 20 (14 M e 6 F) entre os 18 e 48 anos. Todos os participantes realizaram o primeiro salto.	Psicofisiologia	1) Altímetros digitais (Altimaster Neptune); 2) Amostras salivares – Cortisol; 3) Matrix Hidden-Figure Task 4) IMC (Método de Circunferência da Marinha dos EUA); 5) State-Trait Anxiety Inventory (STAI); 6) ECGs holter (Vivometrics Lifeshirt, Ventura, CA, EUA).	Validação do paraquedismo como uma modalidade que gera stress agudo, pois todos os participantes mostraram uma resposta ao stress antes do salto, incluindo aumento significativo do cortisol, frequência cardíaca e ansiedade. Não foi encontrada relação entre os participantes com IMC mais elevado e desempenho cognitivo no dia dos testes de controlo, mas no dia do salto o IMC mais elevado foi significativamente associado com o declínio no desempenho cognitivo, tanto para a precisão da tarefa como para o tempo de resposta.

## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

Woodman, Huggins, Scanff & Cazenave (2009)	87 Paraquedistas (56 M e 31 F) com média de 29 anos e com experiência na modalidade (media saltos 240).	Psicofisiologia	1) The Toronto Alexithymia Scale (TAS-20); 2). State-Trait Anxiety Inventory (STAI); 3) Medição FC através da palpação manual da artéria radial. 4) Sensation Seeking Scale (SSS-V);	Os resultados indicam que a participação em desportos de alto risco pode servir de função de regulação emocional para atletas que apresentam dificuldades emocionais. O alto nível de risco no paraquedismo em atletas aleximicos é perceptível pelos mesmos. É possível que alexitímicos percam a capacidade de sentir prazer, a não ser através de emoções desagradáveis.
Hynnen, Kontinen & Rusko (2009)	21 paraquedistas (15 M e 6 F) Divididos em 2 grupos: Inexperientes- 14 (9 M e 5 M). Experientes – 7 (6 M e 1 F).	Fisiologia	1) Urinary stress hormones (cortisol, adrenaline, noradrenaline); 2) Polar Electro, Kempele;	Tanto os paraquedistas inexperientes como os experientes registaram FC altas, indicando alta ativação simpática gerada pelo salto de paraquedas. Durante 24 horas antecedentes ao salto não se registaram alterações na FC e VFC. No teste ortostático durante manhã, os inexperientes tiveram uma resposta mais elevada da FC, quando comparada com os experientes.
Dikecligil & Mujica-Parodi (2010)	33 (23 M e 10 F) com idades entre os 18-48 anos. Sem experiência na modalidade	Psicofisiologia	1) Structured Clinical Interview (DSM-IV); 2) ECG Holter (Vivometrics, Ventura, Califórnia); 3) International Affective Picture Scale; 4) Aria Holter monitor (Del Mar Reynolds Medical, Irvine, California);	A VFC registada no laboratório parece ser capaz de prever a reatividade futura quando expostos numa situação do “mundo real” que gere stress emocional agudo. Os valores registados durante o Long Term e Short Term Neutra, fornecem mais informações comparativamente com Short Term. No laboratório o ECG em Short Term é fiável. No futuro o uso de testes de stress emocional que é análogo ao tradicional teste físico pode ser usado como agente de perturbação homeostática de forma a recolher dados a longo prazo.

## Machado, T., Serrano, J., Mesquita, H., & Ibáñez, S. J.

Guszkowska & Bóldak (2010)	<p>217 homens com idades entre 17 e 45 anos.</p> <p>Modalidades de risco: paraquedismo – 98 Outras modalidades - 119</p> <p>O grupo controle incluiu 54 homens não envolvidos em desportos.</p>	Psicologia	1) Sensation Seeking Scale (SSS-IV)	Praticantes de desporto de alto risco têm necessidades de maiores sensações em comparação ao grupo controle e isso envolveu todas as variáveis com a exceção na necessidade de estímulo intelectual. A experiência desportiva (número de saltos em paraquedismo) não diferencia o nível de busca de sensações entre os paraquedistas investigados.
Castanier Scanff, & Woodman (2010)	<p>302 (todos sexo M)</p> <p>Modalidades de risco: Paraquedismo - 51 Outras modalidades – 251</p> <p>Com 32 anos na média de idade , 11 anos na média da experiência e habilidade (autopercepção) de 4,2, sendo que 5 corresponde ao grau de especialista.</p>	Psicologia	1) NEO PI-R; 2) Questionário sobre anos de prática e nº de acidentes graves. Acidentes/anos pratica; 3) Risk-taking behavior scale.	Os tipos de personalidade com uma configuração de baixa consciência combinada com alta extroversão e / ou alto neuroticismo (impulsivo, hedonista, inseguro) foram os que apresentaram maior risco. Os tipos de personalidade com uma configuração de alta consciência combinada com baixo neuroticismo e / ou alta extroversão (cético, empreendedor) eram de menor risco. A extroversão pode estar positivamente relacionada ao comportamento associado ao risco para algumas pessoas (impulsivas e hedonistas) e negativamente relacionada para outras (inseguras). Da mesma forma, neuroticismo pode estar ligado positivamente (impulsivos e inseguros) ou negativamente (hedonistas) a comportamentos de risco.

## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

Allison Peres, Boettger, Leonbacher, Hastings & Shirtcliff (2012)	44 (19 M e 15 F) com idades entre os 18 e 49 anos. Divididos em 2 grupos Iniciantes – 29 (18 M) Experientes – 15 (14 M)	Psicofisiologia	1) Acelerómetro "Actiheart"; 2) Sensation Seeking Scale (SSS-V);	É possível que a participação em atividade de alto risco potencie a coativação do SNS (sistema nervoso simpático) e SNP (sistema nervoso parassimpático), podendo até facilitar o funcionamento emocional, comportamental e cognitivo em ambientes de alta intensidade.
Carlson, Dikecligil, Greenberg, & Mujica-Parodi (2012)	21 (12 M e 9 F) entre 18 e 43 anos. Que iriam realizar o seu primeiro salto tandem em paraquedas.	Psicofisiologia	1) Emotion Regulation Questionnaire (ERQ); 2) State-Trait Anxiety Inventory (STAI) 3) Amostras Salivares – Cortisol; 4) Monitor de Holter Digital Aria; 5). Six-item short-form of the state scale of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI);	O paraquedismo gera alteração nos níveis de cortisol e FC dos participantes originando um aumento entre o 1º e 2º dia. A ansiedade e euforia também registaram níveis mais elevados em resposta ao paraquedismo, sendo que a ansiedade aumentou sobretudo antes de saltar e a euforia após a aterragem. Indivíduos com alta reavaliação de traço experimentaram menor ansiedade avaliada por medidas fisiológicas e de autorrelato, mas aumentaram a euforia durante o salto de paraquedas, o que sugere que podem ser mais resistentes a agentes stressores
Hare Wetherell, & Smith, (2013)	24 (todos sexo M) com idades entre os 18 e 50 anos.  Divididos em 2 grupos: Iniciantes – 11 Experientes - 13	Psicofisiologia	1) State-Trait Anxiety Inventory (STAI); 2) Amostras de saliva – Cortisol.	Os paraquedistas iniciantes registaram níveis significativamente maiores no estado de ansiedade antes do salto, contudo, não houve diferenças nos níveis pré-salto de cortisol salivar. Ambos os grupos exibiram significativamente elevados níveis de cortisol salivar imediatamente pós-salto, em relação a pré-salto e recuperação

## Machado, T., Serrano, J., Mesquita, H., & Ibáñez, S. J.

Boldak & Guskowska (2013)	143 paraquedistas (98 M e 45 F), com idades entre 17 e 49 anos. Ao nível da experiência 73 são iniciantes (< 10 saltos) e 70 avançados (+ 100 saltos).	Psicologia	1) Formal Characteristic of the Behavior-Temperament Inventory (FCB-TI); 2) Sensation Seeking Scale (SSS-IV); 3) Multifactor Scale of Risky Behaviors (MSRB); 4) State-Trait Anxiety Inventory (STAI); 5) University of Wales Institute of Science and Technology Mood Adjective Check (UMACL);	A análise de Cluster identificou 3 grupos de paraquedistas: evitadores de risco (I), caçadores de sensações (II) e moderados (III). Estes 3 grupos diferem significativamente em termos características psicológicas, humor e nível de ansiedade antes e depois de um salto. No grupo I o salto pode gerar emoções negativas e ser uma fonte de stress considerável não garantindo uma resposta adequada ao stress e tensão reagindo com medo com maior frequência. No grupo II existe uma forte necessidade de procura de sensações, resultando numa tendência excessiva de assumir riscos. Estes Indivíduos podem negligenciar os procedimentos necessários de segurança e controlo, antes e durante um salto de paraquedas. No grupo III o temperamento e humor provavelmente influenciam positivamente a eficácia das atividades realizadas, incluindo aquelas relacionadas com o paraquedismo.
Mujica-Parodi Carlson, Cha, & Rubin (2014)	30 (18 M e 12 F), com idades entre os 18 e 48 anos (M = 24,69) participaram no estudo primário; um adicional N = 22 (20 M e 2 F) com idades entre os 18 e 46 anos (M = 22,45) participaram num estudo piloto de paraquedismo de RM funcional.	Psicofisiologia	1) Análises sanguíneas: cortisol, epinefrina, beta endorfina, testosterona; 2) Amostras salivares – Cortisol; 3) NEO PI R; 4) Perceived Stress Scale; 5 ) Attitudes Towards Risk Questionnaire; 6) State-Trait Anxiety Inventory (STAI); 7) Sensation Seeking Scale (SSS); 8) The Anticipation of Aversive Events Task; 9) MRI scanners;	Indivíduos com maior predominância na procura de sensações revelam menor ansiedade e cortisol em resposta ao salto, embora a euforia e níveis de $\beta$ -endorfina no sangue registem um aumento. A característica individual de procura de sensações pode resultar em diferentes formas de avaliar o risco. Há indivíduos que procuram o risco de forma consciente, mesmo sentindo receio não os afeta de forma negativa, mas também os indivíduos imprudentes, que ao não reconhecerem o perigo poderão ter implicações na forma reconhecer os riscos, gerando comportamentos que aumentam a taxa de potenciais acidentes.



## Ansiedade, Personalidade e Carga Interna Objetiva em paraquedismo

Cavalade, Papadopoulou, Theunissen & Balestra (2015)	18 (todos sexo M). Com média de idade de 32 anos. Com nível de experiência elevado (+ de 300 saltos)	Fisiologia	1) Critical flicker fusion frequency (CFFF); 2) monitores cardíacos S810i (Polar Electro Oy, Kempele, Finlândia) e RS800sd (Polar Electro, Oulu, Finlândia)	A FC média aumentou durante o salto e retornou aos valores pré-salto logo após o salto. A potência de alta frequência (HF) não diferiu durante o salto, mas diminuiu após o salto em comparação com ambos os pré-saltos. Estes resultados confirmam uma redução do input vagal associada a um aumento do tônus simpático durante o salto, sugerindo que o paraquedista experiente não está exposto a um alto risco cardiovascular. As tensões ambientais induzidas pela queda livre não dificultam a vigilância perceptual. A hipoxia, fadiga ou o stress não dificultam o processo de coordenação ou tomada de decisão em experientes paraquedistas.
Meyer, Lee, Böttger, Leonbacher, Allison & Shirtcliff (2015)	44 paraquedistas (32 M e 12 F).  Divididos em 2 grupos: 1º salto – 29 Experientes - 15	Psicofisiologia	1) Amostras de Saliva – Cortisol; 2) Visual analog scale subjective emotion ratings;	Paraquedistas que saltaram pela primeira vez demonstraram níveis mais elevados de ansiedade subjetiva, aumento do cortisol e recuperação mais lenta após aterragem do que os saltadores experientes. A experiência altera a resposta emocional e fisiológica, mas não a reatividade a um desafio extremo como seja um salto, mesmo em paraquedistas experientes. A experiência pode alterar a ativação do eixo HPA.

## Machado, T., Serrano, J., Mesquita, H., & Ibáñez, S. J.

Clemente-Suárez Robles-Pérez, & Fernández-Lucas (2016)	38 soldados masculinos do Exército Espanhol com média de 26 anos, e média de 45 saltos de paraquedas civis e militares. Saltos em automático a 500 metros.	Psicofisiologia	1) Bioimpedance system (Tanita BC 601); 2) Portable stadiometer (SECA); 3) Pulse oximeter (PO 30 Beurer Medical); 4) The salivary cortisol; 5) Portable analyser (One Touch Basic); 6) Lactate Pro Arkay, Inc. system; 7) Reflotron Plus system (Roche Diagnostics SL); 8) vertical jump test; 9) Sensorize FreePowerJump system; 10) Squat Jump (SJ), Contramovement Jump (CMJ) Abalakov jump (ABK); 11) Grip dynamometer (Takei Kiki); 12) Reloading a 15 bullet of 9 mm calibre into a Beretta pistol; 12) Critical Flicker Fusion Threshold (CFFT); 13) CSAI-2R – for State anxiety (Cox, Martens, & Russell, 2003); 14) polar v800 HR monitor (Polar Electro Oy, Finland);	Salto automático de paraquedas produz um aumento no cortisol, na FC, na modulação simpática, na manifestação do lactato sanguíneo, força das pernas. E uma diminuição no BOS (blood oxygen saturation), PMRT (pistol magazine reload time) e SA (somatic anxiety) dos paraquedistas. A hipótese de que maior resposta à ansiedade se correlacionaria com maior resposta fisiológica foi registada, ao contrário, a hipótese de que o aumento da ansiedade e da resposta fisiológica diminuiria as habilidades motoras fina dos saltadores não foi registada.
Mazurek Koprowska, Gajewski, Zmijewski, Skibniewski, & Rózanowski (2018)	23 paraquedistas. Divididos em 2 grupos: Experientes - 11 Iniciantes – 12	Fisiologia	1)"Ventus" instrumento utilizado pelo Instituto Militar, que regista (FC, aceleração em três eixos (X,Y,Z), altitude e pressão atmosférica.)	Nos paraquedistas experientes, a maior FC registada foi durante a fase de abertura do paraquedas e na fase de aterragem e nos paraquedistas iniciantes na fase de saída do avião. Paraquedistas iniciantes durante a queda livre, registou-se uma maior modulação SNA simpática e menor atividade SNA parassimpático. No entanto o paraquedismo é um poderoso potencializador de stress contribuindo para alterações no sistema nervoso autónomo.