



MONITORAMENTO PSICOFISIOLÓGICO NOS ESPORTES: PERFIL DE ESTADO DE HUMOR

PSYCHOPHYSIOLOGICAL MONITORING IN SPORTS: MOOD STATE PROFILE

MONITOREO PSICOFISIOLÓGICO EN EL DEPORTE: PERFIL DEL ESTADO DE ÁNIMO



<https://doi.org/10.56238/levv16n53-141>

Data de submissão: 30/09/2025

Data de publicação: 30/10/2025

Matheus Caldas Gomes

Programa de Pós-graduação em Ciências da Atividade Física
Instituição: Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO)

Thiago Teixeira Guimarães

Programa de Pós-graduação em Ciências da Atividade Física
Instituição: Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO)

RESUMO

O estado emocional desempenha um papel crucial no desempenho esportivo, afetando tanto os aspectos psicológicos quanto fisiológicos dos atletas. O Perfil de Estado de Humor (em inglês Profile of Mood State - POMS) é uma ferramenta psicométrica amplamente utilizada para monitorar variações emocionais e prever alterações na performance. O modelo do Perfil Iceberg destaca que atletas de alto nível geralmente apresentam altos escores de vigor e baixos níveis de tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão. Pesquisas indicam que alterações nos estados emocionais podem preceder declínios no desempenho e sinalizar a presença de fadiga crônica ou síndrome de overtraining. O objetivo do artigo foi discutir a estrutura das ferramentas psicométricas de análise do estado de humor, sua aplicabilidade no contexto esportivo e sua correlação com biomarcadores fisiológicos de estresse e fadiga. Além disso, explora versões reduzidas da escala, como a Escala de Humor de Brunel (em inglês Brunel Mood Scale – BRUMS), que facilita a aplicação prática sem comprometer a validade dos dados. Por fim, são discutidas as limitações do POMS, incluindo a subjetividade das respostas e a necessidade de combinar sua análise com outras métricas fisiológicas e psicológicas para uma avaliação mais precisa do estado de prontidão do atleta.

Palavras-chave: Estado de Humor. POMS. Perfil Iceberg. Desempenho Esportivo. Overtraining. Fadiga. Monitoramento Psicológico.

ABSTRACT

Emotional state plays a crucial role in athletic performance, affecting both the psychological and physiological aspects of athletes. The Profile of Mood State (POMS) is a widely used psychometric tool for monitoring emotional variations and predicting changes in performance. The Iceberg Profile model highlights that high-level athletes generally exhibit high vigor scores and low levels of tension, depression, anger, fatigue, and confusion. Research indicates that changes in emotional states can precede declines in performance and signal the presence of chronic fatigue or overtraining syndrome.

The aim of this article was to discuss the structure of psychometric tools for mood state analysis, their applicability in the sports context, and their correlation with physiological biomarkers of stress and fatigue. Furthermore, it explores reduced versions of the scale, such as the Brunel Mood Scale (BRUMS), which facilitates practical application without compromising data validity. Finally, the limitations of the POMS are discussed, including the subjectivity of the responses and the need to combine its analysis with other physiological and psychological metrics for a more accurate assessment of the athlete's readiness state.

Keywords: Mood State. POMS. Iceberg Profile. Sports Performance. Overtraining. Fatigue. Psychological Monitoring.

RESUMEN

El estado emocional desempeña un papel crucial en el rendimiento deportivo, afectando tanto los aspectos psicológicos como fisiológicos de los atletas. El Perfil del Estado de Ánimo (POMS) es una herramienta psicométrica ampliamente utilizada para monitorizar las variaciones emocionales y predecir cambios en el rendimiento. El modelo del Perfil Iceberg destaca que los atletas de alto nivel generalmente presentan puntuaciones altas de vigor y bajos niveles de tensión, depresión, ira, fatiga y confusión. Las investigaciones indican que los cambios en los estados emocionales pueden preceder a descensos en el rendimiento e indicar la presencia de fatiga crónica o síndrome de sobreentrenamiento. El objetivo de este artículo fue analizar la estructura de las herramientas psicométricas para el análisis del estado de ánimo, su aplicabilidad en el contexto deportivo y su correlación con biomarcadores fisiológicos de estrés y fatiga. Además, se exploran versiones reducidas de la escala, como la Escala de Ánimo de Brunel (BRUMS), que facilita su aplicación práctica sin comprometer la validez de los datos. Finalmente, se discuten las limitaciones del POMS, incluyendo la subjetividad de las respuestas y la necesidad de combinar su análisis con otras métricas fisiológicas y psicológicas para una evaluación más precisa del estado de preparación del atleta.

Palabras clave: Estado de Ánimo. POMS. Perfil Iceberg. Rendimiento Deportivo. Sobreentrenamiento. Fatiga. Monitoreo Psicológico.

1 INTRODUÇÃO

O estado de humor tem um impacto significativo na modulação do desempenho das ações humanas, influenciando tanto aspectos cognitivos quanto físicos. Em populações gerais, estudos observacionais demonstram que o humor positivo está associado a uma maior produtividade no ambiente de trabalho, como evidenciado por pesquisas que mostram que funcionários com humor equilibrado tendem a resolver problemas de forma mais eficiente e a tomar decisões mais assertivas¹⁸. Além disso, em contextos educacionais, estudantes com humor positivo apresentam melhor desempenho em tarefas que exigem raciocínio lógico e criatividade e mais persistência diante de desafios¹⁹. O humor também afeta a coordenação motora e a velocidade de reação, como observado em um estudo com motoristas onde indivíduos em estados de humor positivo demonstraram tempos de reação mais rápidos e maior precisão em situações de trânsito²⁰ evidenciando como o estado emocional pode afetar o desempenho em várias áreas da vida cotidiana. No entanto, essa capacidade de influência na tomada de decisão impacta significativamente o desempenho atlético?

Este foi o questionamento central do Dr. William P. Morgan, psicólogo esportivo da Universidade de Winsconsin nos anos de 1980. A motivação de Morgan surgiu da observação de que atletas, mesmo em condições físicas semelhantes, apresentavam desempenhos significativamente diferentes em competições. Intrigado por essa variabilidade, Morgan iniciou uma investigação para determinar se fatores psicológicos, como o humor, poderiam explicar essas discrepâncias. Para isso, utilizou uma ferramenta psicométrica que posteriormente se tornou amplamente utilizada na psicologia esportiva: o POMS.

O POMS é uma ferramenta psicológica amplamente utilizada para avaliar o estado emocional de indivíduos. Desenvolvido inicialmente por McNair, Lorr e Droppleman em 1971, o POMS foi criado como uma ferramenta de análise psicológica para avaliar estados emocionais transitórios em pacientes clínicos. Com sua validação inicial, o POMS tornou-se um dos testes psicológicos mais utilizados para mensurar oscilações de humor, permitindo avaliar não apenas indivíduos com transtornos psiquiátricos, mas também populações saudáveis em estudos observacionais^{2,3}. O objetivo inicial era medir mudanças no humor em resposta a intervenções terapêuticas, como tratamentos para depressão, ansiedade e outros transtornos emocionais. A escala foi criada com base em estudos psicométricos rigorosos, garantindo sua validade e confiabilidade para medir seis domínios emocionais: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão¹.

Morgan aplicou esse instrumento em atletas de diversas modalidades e níveis competitivos, buscando identificar padrões de humor associados ao sucesso esportivo. Suas pesquisas iniciais revelaram que atletas de elite tendiam a apresentar um perfil de humor distinto, caracterizado por altos níveis de vigor e baixos níveis de tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão. Esse padrão ficou conhecido como o "*Iceberg Profile*", devido à forma gráfica que os resultados assumiam, com o vigor

se destacando como o pico do iceberg e os outros fatores aparecendo abaixo da linha de base⁴. Assim como um iceberg, onde apenas 10% de sua massa é visível e 90% está submerso, o perfil emocional de um atleta tem aspectos ocultos que influenciam o desempenho. A analogia ajuda a entender como as interações entre estados emocionais positivos e negativos afetam o desempenho esportivo.

As primeiras pesquisas de Morgan com atletas focaram em corredores de longa distância e nadadores, onde observou que os melhores desempenhos estavam consistentemente associados ao Perfil Iceberg. Em contrapartida, atletas que apresentavam aumento dos escores negativos e redução do vigor frequentemente experimentavam queda no desempenho, sugerindo fadiga mental e risco de síndrome do *overtraining*. Ele observou que atletas em estado de *overtraining* frequentemente apresentavam alterações negativas em seu perfil de humor, como aumento da fadiga e diminuição do vigor, o que impactava diretamente seu desempenho⁵. Essas descobertas não apenas solidificaram a importância do humor no esporte, mas também abriram caminho para intervenções psicológicas voltadas à melhoria do bem-estar e do rendimento atlético. Seu trabalho foi pioneiro ao demonstrar que o estado de humor podia ser utilizado como um indicador preditivo de performance, antecipando momentos de baixa recuperação psicológica e desgaste físico.

A partir disto, clínicos e treinadores começaram a analisar as possíveis associações entre o estado de humor e desempenho esportivo na busca de encontrar resultados mais sólidos e menos subjetivos do que o próprio autorrelato dos indivíduos. Esta iniciativa incentivou o desenvolvimento de ensaios observacionais onde o objetivo era analisar se o comportamento do perfil psicológico estava correlacionado a atletas com síndrome do *overtraining* ou estresse crônico que apresentavam alterações significativas em sua capacidade funcional esportiva.

2 POMS (OBJETIVO, ESTRUTURA, INTERPRETAÇÃO DOS DADOS)

O POMS é uma ferramenta psicométrica em formato de questionário de autorrelato utilizada para avaliar estados de humor e emoções momentâneas de indivíduos, sendo amplamente adotada no esporte para monitorar o bem-estar mental de atletas. Ele pode ser aplicado periodicamente para detectar mudanças psicológicas que possam influenciar o desempenho esportivo.

Tabela 1. Domínios do POMS. Originalmente, o POMS foi desenvolvido com 65 perguntas onde são avaliados os seguintes aspectos¹:

Escala	Descrição
Tensão-Ansiedade (T-A)	Indica sentimentos de apreensão, nervosismo e estresse.
Depressão-Melancolia (D)	Relacionado a sentimentos de tristeza, desmotivação e desesperança.
Raiva-Hostilidade (R-H)	Mede o nível de irritabilidade e frustração do indivíduo.
Vigor-Atividade (V-A)	Representa o nível de energia, entusiasmo e disposição.
Fadiga-Inércia (F-I)	Indica cansaço físico e mental.

Cada um desses domínios é avaliado a partir de um conjunto de questões em que os indivíduos devem indicar a intensidade com que sentem determinada emoção, em um determinado período. A avaliação dos itens no POMS é feita por meio de uma escala Likert de 5 pontos, na qual o indivíduo responde com base na intensidade em que sentiu determinado estado de humor dentro de um período específico (por exemplo, "nas últimas 24 horas" ou "na última semana"). A Tabela 2 apresenta a estrutura de pontuação Likert responsável por categorizar a magnitude das respostas.

Tabela 2. Estrutura da Escala Likert A escala é estruturada da seguinte forma:

Valor	Descrição
0	De modo algum
1	Um pouco
2	Moderadamente
3	Bastante
4	Extremamente

Fonte: *O autor*.

Para cada subescala, os escores são calculados somando as respostas dos itens correspondentes. Por exemplo, o escore de "vigor" é a soma das respostas dos itens relacionados à energia e disposição. Neste caso, cada domínio vai ter seu próprio perfil individualizado gerado.

O escore total de humor negativo é dado pelo Distúrbio de Humor Total (TMD - *Total Mood Disturbance*). Ele foi desenvolvido para fornecer uma medida global do estado de humor, combinando os aspectos negativos e positivos do humor em um único valor. Esse cálculo foi proposto pelos criadores do POMS, McNair, Lorr e Droppleman, em 1971, como uma forma de quantificar o impacto geral do humor no bem-estar psicológico. Ele é feito subtraindo o escore de vigor da soma dos escores das outras cinco subescalas (tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão).

A fórmula é:

$$TMD = (Tensão + Depressão + Raiva + Fadiga + Confusão) - Vigor$$

Um TMD alto indica maior distúrbio de humor, enquanto um TMD baixo sugere um estado emocional mais equilibrado. A Tabela 3 apresenta um exemplo de pontuações fictício dos domínios analisados pelo POMS.

Tabela 3. Estrutura de Pontuações utilizadas para calcular o *TMD*:

Categoria	Pontuação
Tensão	10
Depressão	5
Raiva	8
Vigor	20
Fadiga	12
Confusão	6
TMD	21

Fonte: *O autor*.

O TMD seria calculado como:

$$TMD = (10 + 5 + 8 + 12 + 6) - 20 = 41 - 20 = 21$$

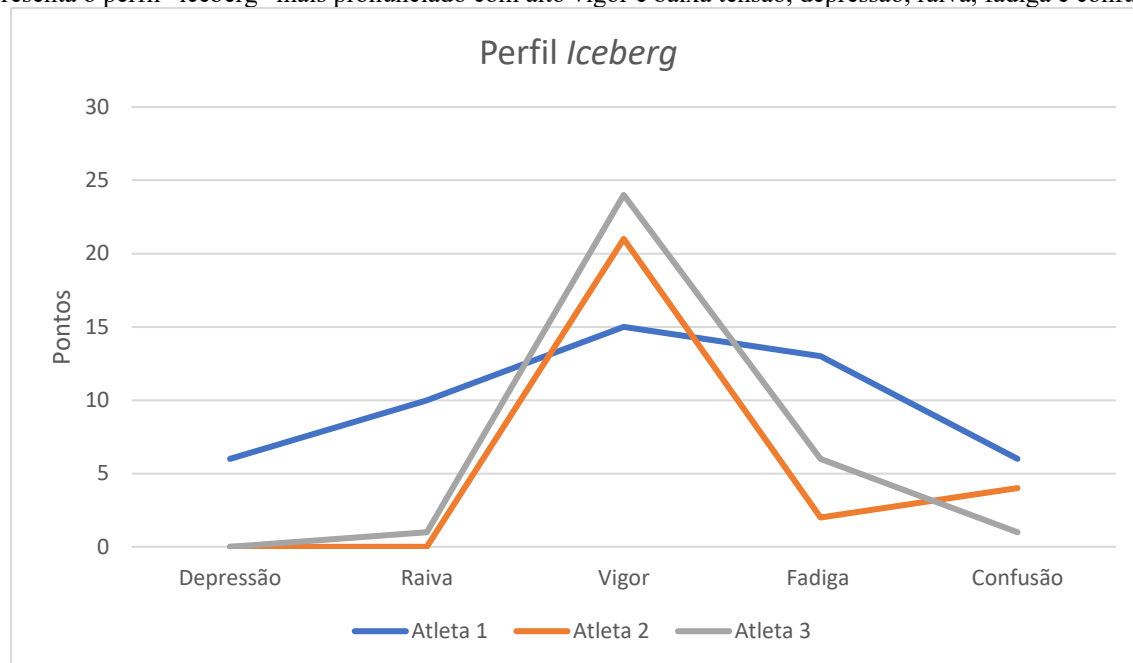
Nesse caso, o TMD é 21, um valor positivo, indicando um estado de humor desfavorável. Se o vigor fosse maior (por exemplo, 25), o TMD seria:

$$TMD = 41 - 25 = 16$$

É importante destacar que não há um valor absoluto universal que defina o que é "positivo" ou "negativo" em termos de TMD, pois a interpretação depende do contexto, da população estudada e das normas de referência utilizadas, por tanto, não tem nota de corte.

O perfil ideal de um atleta de alto rendimento é geralmente caracterizado por altos escores de vigor (pico do iceberg) e baixos escores nos demais domínios (base submersa), o que gera uma imagem num formato peculiar, conhecido como “*Iceberg Profile*”. O Perfil Iceberg é construído plotando os escores das seis subescalas em um gráfico de barras. Alterações nesse perfil, como aumento da fadiga ou diminuição do vigor, podem indicar respostas ao treinamento, síndrome do *overtraining* ou estresse competitivo. A Figura 1 mostra a estrutura de modelo do Perfil Iceberg caracterizado pela alta pontuação em vigor e baixa nos outros domínios (negativos).

Figura 1. Gráfico adaptado de Selänne et. al. (2013) mostra 3 sujeitos com 3 perfis de humor diferentes. Sujeito número 3 (verde) representa o perfil “iceberg” mais pronunciado com alto vigor e baixa tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão.



A interpretação do gráfico é feita da seguinte forma:

Vigor (pico do iceberg): No gráfico, o vigor aparece como a dimensão mais elevada, representando o "pico" do iceberg. Atletas de alto rendimento tendem a apresentar níveis altos de vigor, o que reflete energia, disposição e motivação. Esse é um aspecto positivo e essencial para o desempenho esportivo.

Tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão (base do iceberg): Essas dimensões aparecem abaixo da linha de base no gráfico, formando a "base submersa" do iceberg. Atletas de elite geralmente apresentam níveis baixos nessas dimensões, indicando baixa tensão, pouca depressão, raiva controlada, fadiga reduzida e clareza mental. Quando esses fatores estão elevados, podem ser sinais de estresse, síndrome do *overtraining* ou problemas psicológicos, que prejudicam o desempenho.

O Perfil Iceberg ideal para atletas de elite é caracterizado por um vigor alto e níveis baixos nas outras cinco dimensões. Isso sugere que o atleta está mentalmente equilibrado, energizado e preparado para competir. Porém, quando uma ou mais das dimensões negativas (tensão, depressão, raiva, fadiga ou confusão) estão elevadas, o perfil deixa de se assemelhar a um iceberg. Isso pode indicar problemas como estresse, síndrome do *overtraining*, *burnout* ou alterações emocionais, que podem comprometer o desempenho. Esta representação gráfica baseada no Modelo de Saúde Mental de Morgan (1985), sugere que o desempenho está inversamente relacionado à psicopatologia e que atletas de alto desempenho apresentam menores sintomas psicológicos negativos do que a população geral. Um perfil invertido (baixo vigor, alta tensão, depressão, fadiga e confusão) indica fadiga extrema, risco de lesões e declínio no desempenho⁴.

É importante destacar que, durante algumas fases da preparação física do atleta, a carga de treinamento total pode ser manipulada para cima com o objetivo de cumprir as demandas para aquele período. Durante essas fases (especialmente em períodos de preparação geral ou de intensificação), é comum que o perfil de estado de humor dos atletas sofra alterações. Nessas situações, o Perfil Iceberg pode não apresentar seu formato ideal, com o vigor diminuído e outros fatores, como fadiga e tensão, aumentados. No entanto, essas mudanças nem sempre indicam problemas clínicos ou psicológicos, mas sim uma resposta esperada ao estresse físico e mental do treinamento. Entender as fases do treinamento é fundamental para interpretar corretamente o perfil de estado de humor e tomar decisões informadas que beneficiem o atleta. Alterações no humor durante períodos de alta carga não deve ser vistas como problemas clínicos, mas como respostas esperadas ao estresse do treinamento²¹.

Como destacado por Guimarães (2022)³⁰, o estresse acumulado e a fadiga crônica são condições que podem levar à deterioração do desempenho, mas também podem ser administrados para induzir a supercompensação de adaptações fisiológicas. Por mais que o modelo do perfil *Iceberg* busque facilitar o entendimento dessas variações, ainda enfrenta limitações em prever o estado de prontidão do atleta, especialmente em fases de intensificação do treinamento, onde o perfil de humor alterado é um subproduto natural do aumento da carga total de treino.

3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

O POMS não possui uma nota de corte pré-definida específica categorizando o indivíduo em formatos dicotômicos (ansioso x não ansioso). Em vez disso o POMS avalia o estado de humor de um indivíduo comparando os domínios com eles mesmos. Os escores de *TMD* podem ser avaliados comparando a normas populacionais, variações intraindividuais e até critérios estabelecidos pelos próprios clínicos. Seguem algumas formas de análise do POMS:

Análise Individual: Compara os escores do atleta ao longo do tempo para identificar mudanças no humor e estado emocional. Pode ser usada para monitorar o impacto de cargas de treinamento, competições e períodos de descanso. Valores elevados em Fadiga e Depressão, acompanhados de redução no Vigor, podem indicar necessidade de ajustes no treino.

Comparação com Normas de Referência: Os escores do atleta podem ser comparados com dados normativos coletados de outros atletas da mesma modalidade permitindo avaliar se o estado emocional do atleta está dentro do esperado para sua categoria esportiva.

Evolução ao Longo da Temporada: Aplicações periódicas do POMS ajudam a traçar tendências psicológicas ao longo da temporada. Pode indicar fadiga progressiva, sugerindo a necessidade de um ciclo de recuperação.

Correlação com Desempenho Físico: Estudos demonstram que escores alterados no POMS podem preceder quedas no rendimento esportivo. Em esportes coletivos, pode ser usado para prever níveis de estresse e coesão da equipe.

Em contextos específicos, como a identificação de atletas em risco ou a avaliação de mudanças no humor, pontos de corte podem ser estabelecidos, mas devem ser justificados e contextualizados³¹.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA O POMS

O POMS foi adaptado para o contexto esportivo com base na ideia de que o estado emocional é um reflexo do equilíbrio (ou desequilíbrio) entre estresse e recuperação. No esporte, o estresse pode ser causado por treinamento intenso, competições, pressão psicológica ou fatores externos (como viagens e mudanças na rotina). A recuperação, por sua vez, está relacionada à capacidade do atleta de se adaptar a esses estímulos.

A ferramenta foi herdada do contexto clínico, mas sua aplicação no esporte foi fundamentada em observações que mostravam que:

O humor é um indicador sensível de estresse físico e mental;

Alterações no humor podem preceder quedas no desempenho ou sinais de síndrome do *overtraining*;

O monitoramento do humor permite intervenções precoces para prevenir problemas como burnout, lesões ou comprometimento do desempenho;

Por exemplo, Morgan et al. (1987) buscaram investigar a relação entre o estado de humor e o desempenho físico em nadadores de elite num período antes e depois a se submeterem a um aumento na carga de treinamento. Foi observado que nadadores que apresentaram aumento nos escores de tensão, depressão e fadiga no POMS tiveram um comprometimento no desempenho físico e o *Iceberg Profile* (vigor alto e outras emoções baixas) foi associado a melhores tempos de natação.

Além disso, Raglin e Morgan (1994) observaram que atletas de elite de diversas modalidades (natação, corrida e ciclismo) que mantiveram um perfil de humor estável apresentaram melhor desempenho ao longo da temporada avaliados por testes específicos em suas modalidades⁴.

Terry et al. (1999) com o objetivo de investigar a influência do estado de humor pré-competitivo no desempenho de nadadores de elite em competições nacionais e internacionais, utilizaram o POMS 24 horas antes das competições e avaliaram o desempenho pelo tempo nas provas. Os autores descobriram que Nadadores com escores mais altos de vigor e menores escores de tensão, depressão e fadiga no POMS apresentaram melhores tempos nas provas e um perfil de humor negativo (alto em tensão e fadiga) foi associado a piores desempenhos concluindo que o estado de humor pré-competitivo é um fator importante para prever o desempenho em nadadores de elite⁵. Estas observações demonstram que o estado de humor, avaliado pelo POMS, está consistentemente associado à

capacidade de desempenho físico em atletas reforçando a utilidade do POMS como uma ferramenta para monitorar o estado emocional dos atletas e prever o desempenho físico.

Mais recentemente, Lochbaum e colaboradores (2021) em uma meta análise buscaram quantificar o impacto do POMS sobre a performance esportiva, considerando diferentes variáveis moderadoras, como duração da prática esportiva, tipo de esporte e nível de habilidade dos atletas²⁵. Os pesquisadores utilizaram bases de dados como EBSCO, incluindo artigos publicados de 1975 a 2011, selecionando aqueles que aplicaram o POMS prospectivamente em atletas competitivos, correlacionando os resultados com o desempenho esportivo. Após a triagem de mais de 600 estudos, 25 artigos foram considerados elegíveis, totalizando 1.497 participantes.

A análise confirmou que os atletas com perfis de humor mais positivos apresentam melhor desempenho. O perfil *Iceberg*, descrito por Morgan (1980, 1985), foi validado mais uma vez: atletas bem-sucedidos tendem a apresentar alto vigor e baixos níveis de tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão. Os pesquisadores calcularam os tamanhos de efeito (Hedges' *g*) para as seis dimensões do POMS, sendo -0,21 para Tensão, -0,43 Depressão, -0,08 Raiva, 0,38 Vigor, -0,13 Fadiga, -0,41 Confusão e o *TMD* -0,53²⁵.

E, após a correção para viés de publicação, os valores para a maioria dos domínios aumentou, sendo -0,47 Tensão, -0,64 Depressão, 0,44 Vigor, -0,34 Fadiga e o *TMD* com um valor de -0,84²⁵. Isso sugere que o impacto do POMS na performance pode ser ainda maior do que inicialmente estimado.

5 CORRELAÇÃO COM BIOMARCADORES DE ESTRESSE E FADIGA

A análise do estado de humor é uma ferramenta valiosa para avaliar o estado emocional de atletas, mas sua relevância vai além da psicologia, estendendo-se à fisiologia do estresse e da fadiga. Algumas observações têm demonstrado que alterações no perfil de humor avaliado pelo POMS estão fortemente correlacionadas com biomarcadores fisiológicos de estresse e fadiga, como cortisol, testosterona, citocinas pró-inflamatórias (IL-6, TNF- α) e marcadores de dano muscular (CK - creatina quinase)⁸. Essas correlações sugerem que o POMS pode ser um indicador indireto, mas eficaz, de desequilíbrios fisiológicos relacionados a síndrome do *overtraining*, estresse crônico e fadiga. A combinação de avaliações psicológicas (POMS) e fisiológicas (biomarcadores) permite uma abordagem mais abrangente para monitorar a recuperação e prevenir a fadiga crônica em atletas.

De acordo com Smith et al. (2010) o POMS reflete alterações fisiológicas relacionadas ao estresse e à fadiga, sendo útil para monitorar a recuperação pós-exercício. O estudo investigou a relação entre o estado de humor e biomarcadores de estresse e inflamação em corredores de longa distância após uma maratona. Os autores encontraram correlações significativas entre o aumento da fadiga e depressão no POMS e os níveis elevados de cortisol ($r = 0,72$, $p < 0,01$), IL-6 ($r = 0,68$, $p < 0,01$) e CK ($r = 0,65$, $p < 0,01$). Utilizando o teste *t* pareado, a análise mostrou diferenças significativas ($p < 0,05$)

nos escores do POMS e nos biomarcadores antes e após a maratona. A análise de regressão indicou que as alterações no POMS explicaram 45% da variância nos níveis de cortisol ($R^2 = 0,45$, $p < 0,01$)⁷.

Cadegiani e Kater (2019) encontraram perfis de humor alterados (aumento de fadiga, depressão e confusão) e desequilíbrios hormonais (cortisol elevado e testosterona reduzida) em atletas com síndrome do *overtraining* observando correlações significativas entre os escores de fadiga no POMS e os níveis de IL-6 ($r = 0,70$, $p < 0,01$) e CK ($r = 0,65$, $p < 0,01$). Justificado pelo teste U de Mann-Whitney que mostrou diferenças significativas ($p < 0,05$) nos escores do POMS e nos biomarcadores entre atletas com e sem OTS e a análise de regressão logística indicando que os escores de fadiga e depressão no POMS foram preditores significativos de OTS ($OR = 2,5$, $p < 0,01$). Assim, os autores puderam concluir que o POMS é uma ferramenta útil para identificar atletas em risco de OTS, refletindo alterações fisiológicas relacionadas ao estresse e à fadiga⁸.

Por fim, O'Connor et al. (1989) avaliaram a relação entre o estado de humor (POMS) e os níveis de cortisol salivar em nadadoras durante um período de *overtraining* e encontraram correlações significativas entre o aumento da fadiga no POMS e os níveis de cortisol salivar ($r = 0,75$, $p < 0,01$). A ANOVA mostrou diferenças significativas ($p < 0,05$) nos escores do POMS e nos níveis de cortisol ao longo do período de *overtraining*. E a análise de regressão múltipla indicou que os escores de fadiga e depressão no POMS explicaram 50% da variância nos níveis de cortisol ($R^2 = 0,50$, $p < 0,01$).

Estas análises indicam as fortes correlações do POMS com os parâmetros fisiológicos e marcadores de saúde dos e atletas e fornecem dados que confirmam a sua confiabilidade no monitoramento da saúde mental e estado de prontidão desta população.

6 POMS: VERSÕES ADAPTADAS

A versão original do POMS, com 65 itens, pode representar uma barreira metodológica em pesquisas e aplicações práticas, especialmente no contexto esportivo, onde a coleta de dados precisa ser rápida e de fácil administração. Questionários longos podem levar à fadiga dos respondentes, reduzindo a precisão das respostas e comprometendo a reprodutibilidade dos resultados.

Para superar essa limitação, foram desenvolvidas versões reduzidas e adaptadas que preservam a estrutura fatorial original, mas com menos itens e maior aplicabilidade prática. Essas versões permitem monitoramento com maior frequência do estado emocional de atletas, sem comprometer a validade dos dados, facilitando a integração do POMS em rotinas esportivas, clínicas e acadêmicas.

6.1 POMS-Y OU POMS-A

Atualmente, a versão mais utilizada é a POMS-A (POMS para adolescentes) que consiste numa versão mais enxuta do modelo original. O POMS-A foi validado em 1999 por Terry e colaboradores para o uso em adolescentes e mostrou altíssima correlação psicométrica com o POMS original¹⁷. Anos

depois, o POMS-A passou a se chamar BRUMS e validado para o uso em adultos²² e em vários outros idiomas.

A Escala de Humor de Brunel foi desenvolvida para permitir uma rápida mensuração do estado de humor de populações compostas por adultos e adolescentes. Adaptado do POMS, o BRUMS contém 24 indicadores simples de humor, tais como as sensações de raiva, disposição, nervosismo e insatisfação que são perceptíveis pelo indivíduo que está sendo avaliado. Os avaliados respondem como se situam em relação às tais sensações, de acordo com a escala de 5 pontos (de 0 = nada a 4 = extremamente). A forma colocada na pergunta é “Como você se sente agora”, embora outras formas: “Como você tem se sentido nesta última semana, inclusive hoje”, ou “Como você normalmente se sente” possam ser usadas. O BRUMS leva cerca de um a dois minutos para ser respondido. Os 24 itens da escala compõem as seis subescalas: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor. Cada subescala contém quatro itens.

Com a soma das respostas de cada subescala, obtém-se um escore que pode variar de 0 a 16. Tendo sido respondidas a todas as palavras que pertencem às variáveis de uma amostra, esse número de variáveis torna-se um conjunto de itens de uma escala de avaliação (raiva, fadiga, vigor, depressão, tensão, confusão mental).

Utiliza-se o valor de cada item com base no escore do teste e, finalmente, o resultado é representado em um gráfico, caracterizando o estado emocional atual do aplicando. Todas as normas foram geradas de uma coleta de dados originada da pergunta que teve como forma “Como você se sente agora?” e podem não ser aplicáveis a dados coletados usando outras formas. Normas para atletas, geralmente foram geradas a partir de dados coletados aproximadamente uma hora antes de competição.

O BRUMS é mais rápido de ser aplicado e respondido e é especialmente útil em contextos em que o tempo é limitado, como durante competições ou treinos preservando a estrutura fatorial do POMS original de 65 itens²². A análise dos dados coletados pelo BRUMS é feita da mesma forma que o POMS e não existe uma nota de corte pré-definida.

Além do BRUMS, há ainda uma versão multidimensional²³ aplicada e validade em atletas adolescentes espanhóis, formado por uma sequência de 33 itens, também mostrou boa equivalência psicométrica. 106 futebolistas masculinos de 14 e 15 anos, que praticavam futebol regularmente e estudavam no ensino secundário. Foi utilizada uma versão em espanhol do POMS com 63 itens, adaptada por Arce et al. (2000). Dois itens foram eliminados por terem uma classificação invertida, resultando em 61 itens. Os participantes receberam uma lista de itens para cada fator do POMS e foram instruídos a eliminar os itens que não compreendiam e, em seguida, ordenar os itens restantes de acordo com a proximidade ao significado do fator correspondente.

Os autores utilizaram a análise de valores perdidos para identificar os itens que não foram compreendidos pelos participantes. Os itens foram selecionados com base na compreensão,

proximidade ao significado do fator e um mínimo de 4 itens por fator. Os itens foram ordenados de acordo com a proximidade ao significado do fator. Por exemplo, para o fator "Tensão", os itens mais próximos foram "*tenso*", "*intranquilo*", "*nervoso*" e "*inquieto*".

O PROXSCAL (software de análise estatística que realiza escalonamento multidimensional de dados de proximidade para encontrar uma representação de mínimos quadrados dos objetos em um espaço de baixa dimensionais) converteu as respostas dos participantes em uma matriz de proximidades, permitindo visualizar a relação entre os itens e o significado do fator. Índices de ajuste (como Stress bruto normalizado e Dispersão explicada) foram calculados para avaliar a qualidade do escalonamento resultando numa seleção dos itens baseada em três critérios: compreensão, proximidade ao significado do fator e um mínimo de 4 itens por fator. A versão final contém 33 itens, distribuídos em 7 fatores: Tensão (4 itens), Estado Deprimido (9 itens), Enfado (4 itens), Energia (4 itens), Fadiga (4 itens), Confusão (4 itens) e Companheirismo (4 itens) e não possui uma nota de corte padrão sendo analisada como as outras versões do POMS descritas acima.

Ainda há disponível no idioma alemão uma versão mais compacta, a versão reduzida com 16 itens chamada POMS-16. Esta foi criada com base em uma amostra representativa da população geral alemã com o objetivo de fornecer uma ferramenta breve e eficiente para a avaliação do humor, especialmente em contextos em que a brevidade é essencial, como em estudos epidemiológicos e clínicos²⁴.

O estudo foi realizado com uma amostra representativa da população alemã, composta por 2.066 indivíduos com idades a partir de 14 anos. A amostra foi dividida em dois subgrupos: um para análise exploratória ($n = 1.029$) e outro para análise confirmatória ($n = 977$). Foi utilizada a versão alemã do POMS com 35 itens, que avalia quatro dimensões do humor: desânimo/ansiedade, fadiga, vigor e raiva. Os participantes responderam ao questionário POMS, que foi administrado por um instituto independente de pesquisa de opinião e social. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas presenciais, com os participantes preenchendo questionários autorrelatados.

A análise fatorial exploratória foi utilizada para identificar os itens mais relevantes para a versão reduzida do POMS. O algoritmo Stuart foi empregado para selecionar os itens que melhor representavam cada fator, com base em critérios de confiabilidade e validade fatorial. A análise fatorial confirmatória (CFA) foi realizada para validar a estrutura fatorial da versão reduzida do POMS. Foram utilizados índices de ajuste como CFI, TLI, RMSEA e SRMR para avaliar a qualidade do modelo. A invariância do modelo foi testada em relação ao sexo e à idade dos participantes, utilizando procedimentos de restrição progressiva dos parâmetros do modelo.

A versão final do POMS-16 contém 16 itens, distribuídos em quatro fatores: desânimo (4 itens), vigor (4 itens), fadiga (4 itens) e raiva (4 itens). A análise confirmatória mostrou que o modelo de quatro fatores apresentou bons índices de ajuste ($CFI = 0.967$, $TLI = 0.960$, $RMSEA = 0.056$, $SRMR$

= 0.037) e alta confiabilidade interna (omega entre 0,86 e 0,91). O modelo demonstrou invariância estrita em relação à idade e invariância forte em relação ao sexo dos participantes. Foram estabelecidas normas populacionais para o POMS-16, estratificadas por sexo e faixa etária, permitindo a comparação dos escores individuais com a população geral alemã.

A versão reduzida é particularmente útil em contextos em que a brevidade e a eficiência na avaliação são necessárias, como em estudos epidemiológicos e clínicos. O estudo sugere que o POMS-16 pode ser aplicado em diferentes grupos populacionais, mas futuras pesquisas devem testar sua validade em amostras clínicas e em contextos culturais diversos.

Portanto, em contextos em que o tempo de coleta for um fator importante, o ideal é selecionar um questionário onde há uma validação psicométrica e boa confiabilidade, porém com uma quantidade menor de itens para responder afim de aumentar a fidelidade das respostas autorrelatadas dos atletas e com a redução do sentimento de tédio nas respostas.

7 BARREIRAS METODOLÓGICAS

O POMS foi desenvolvido originalmente no idioma inglês. A tradução e adaptação para outros idiomas enfrenta uma barreira metodológica significativa relacionada à origem etimológica das palavras e à aplicabilidade cultural dos conceitos avaliados. A principal dificuldade reside em garantir que os itens do questionário mantenham o significado emocional e psicológico em diferentes idiomas e culturas, sem distorcer a intenção original da escala. Essa barreira pode ser resumida em três aspectos principais:

7.1 EQUIVALÊNCIA SEMÂNTICA

As palavras usadas para descrever emoções em inglês (idioma original do POMS) podem não ter equivalentes diretos em outros idiomas. Por exemplo, termos como "tensão" ou "confusão" podem carregar nuances culturais específicas que não são universalmente aplicáveis. Um outro exemplo é a palavra "vigor" em inglês pode ser traduzida de várias formas em português (ex.: "vigor", "energia", "vitalidade")¹², mas cada uma dessas opções pode transmitir um significado ligeiramente diferente, afetando a precisão da avaliação.

Neste contexto, o processo de tradução e retradução é essencial. Ele envolve a tradução do questionário para o idioma-alvo e, em seguida, a retradução para o idioma original por um tradutor independente, para garantir que o significado seja preservado.

7.2 EQUIVALÊNCIA CULTURAL

As emoções e suas expressões variam entre culturas. O que é considerado "depressão" ou "raiva" em uma cultura pode não ser interpretado da mesma forma em outra. Além disso, a intensidade

com que as emoções são expressas pode diferir culturalmente. Em algumas culturas, a expressão de emoções negativas como "raiva" ou "depressão" pode ser mais reprimida, o que pode levar a escores mais baixos no POMS, mesmo que o estado emocional real seja semelhante ao de outras culturas¹².

A adaptação cultural do questionário é necessária, envolvendo a revisão dos itens por especialistas locais e a realização de estudos piloto para garantir que os itens sejam culturalmente relevantes e compreensíveis.

7.3 EQUIVALÊNCIA PSICOMÉTRICA

Após a tradução e adaptação cultural, é essencial garantir que a versão adaptada do POMS mantenha as propriedades psicométricas do instrumento original, como confiabilidade (consistência interna) e validade (capacidade de medir o que se propõe). Rohlf et al., 2008, mostrou em um estudo de validação da versão em português do POMS que, após a adaptação, a escala manteve sua estrutura fatorial e consistência interna, mas isso exigiu ajustes nos itens para garantir que eles fossem compreensíveis e relevantes para a população brasileira¹².

A realização de estudos de validação é crucial para confirmar que a versão adaptada do POMS mantém suas propriedades psicométricas. Isso inclui análises fatoriais, testes de consistência interna (Alfa de Cronbach) e comparações com outras medidas de humor e estresse.

8 EXEMPLOS DE ADAPTAÇÕES BEM-SUCEDIDAS

Estudo de Rohlf et al. (2008) adaptou o POMS-A (ou BRUMS) para o português, garantindo equivalência semântica e cultural. A versão adaptada manteve a estrutura fatorial original e alta consistência interna (Alfa de Cronbach $> 0,80$ para todas as subescalas)¹².

Yokoyama et al. (1990) adaptaram o POMS para o japonês, realizando tradução, retrotradução e validação psicométrica. A versão japonesa mostrou alta correlação com a original e consistência interna adequada¹³.

Andrade et al. (2010) adaptaram o POMS para o espanhol, garantindo equivalência semântica e cultural. A versão espanhola foi validada em atletas e manteve as propriedades psicométricas do instrumento original¹⁴.

Estudos que buscam validar a equivalência psicométrica garantem que o instrumento mantenha sua capacidade de medir o construto psicológico de interesse de forma consistente e precisa, independentemente do idioma ou cultura. Essa atenção aos detalhes linguísticos e culturais é crucial para evitar vieses e garantir que os resultados possam ser comparados e generalizados de forma confiável em pesquisas e práticas aplicadas, especialmente em contextos multiculturais e internacionais.

9 LIMITAÇÕES DO POMS

Uma das principais críticas ao Perfil Iceberg é sua generalização excessiva dos estados emocionais dos atletas. Embora atletas de alto rendimento geralmente apresentem alto vigor e baixos escores de fadiga, depressão, tensão, raiva e confusão, há exceções situacionais importantes de serem destacadas.

9.1 VARIABILIDADE INDIVIDUAL E CONTEXTUAL

O modelo assume que todos os atletas seguem o mesmo perfil emocional, mas Beedie e colaboradores (2000) sugerem que estados de humor ótimos variam conforme o indivíduo e o tipo de esporte praticado²⁶. Além disso, atletas altamente treinados podem desenvolver estratégias para gerenciar estados emocionais sem que isso impacte seu desempenho de forma previsível pelo modelo, como sugere Terry (1995)²⁷.

9.2 NATUREZA SUBJETIVA DAS RESPOSTAS

O POMS é uma ferramenta baseada em autorrelato, portanto, não deve ser utilizado isoladamente, mas sim em conjunto com outros indicadores objetivos, o que traz limitações como:

Atletas podem superestimar ou subestimar seus estados emocionais dependendo do contexto, o que compromete a confiabilidade dos dados (Rohlf et al., 2008)¹², o que pode gerar um viés de resposta.

Situações não relacionadas ao esporte, como problemas pessoais ou acadêmicos, podem impactar os escores sem necessariamente afetar o desempenho esportivo (Kellmann, 2002)²⁸.

9.3 LIMITAÇÃO NA PREDIÇÃO DIRETA DE PERFORMANCE

Embora o POMS seja útil para monitorar tendências emocionais, a relação direta entre estados de humor e performance não é linear.

Uma meta análise de Lochbaum et al. (2021)²⁵ destacou que o impacto dos estados de humor no desempenho é moderado e varia entre diferentes esportes e esportes de habilidade dita “fechada” (exemplo: tiro esportivo) apresentam correlações mais fortes com estados emocionais do que esportes de habilidade “aberta” (exemplo: futebol).

Estados emocionais podem ser compensados por fatores técnicos, táticos e fisiológicos, reduzindo o impacto direto do humor na performance real (Main et al., 2020)²⁹. A perturbação do humor não foi significativamente afetada por fatores de treinamento ($P > 0,05$), mas sim por aumentos em estressores psicológicos ($P \leq 0,001$).

Isso sugere que, embora o POMS possa indicar estados emocionais favoráveis ou desfavoráveis, ele não é um preditor absoluto do desempenho.

Por fim, o modelo do Perfil Iceberg e o POMS são ferramentas valiosas, mas suas limitações devem ser reconhecidas. A generalização dos estados emocionais, a subjetividade do autorrelato, a falta de correlação direta com biomarcadores e a influência de fatores externos reduzem sua eficácia como único preditor de performance. Portanto, o POMS deve ser utilizado como parte de um conjunto mais amplo de estratégias de monitoramento, integrando dados fisiológicos, psicológicos e contextuais para uma avaliação mais precisa do estado do atleta.

10 APLICAÇÕES PRÁTICAS

Como detalhado anteriormente, a aplicação prática dos questionários de perfil de estado de humor precisa seguir alguns critérios objetivos muito específicos. O principal (e talvez mais importante) deles é a validade do questionário no idioma dos atletas que serão submetidos a análise. Este é um critério crucial que garante a especificidade e assertividade do teste. Muitos clínicos e pesquisadores utilizam questionários sem a validação psicométrica por retradução no idioma original o que pode gerar dificuldades na interpretação dos questionários pelos próprios atleta e em última análise enviesar e comprometer a coleta dos dados.

Trabalhos como o Viana e colaboradores (2001) em que o objetivo foi validar uma variação do POMS reduzido (com 42 perguntas) no idioma português (Portugal) é amplamente utilizado no Brasil e possui mais de 200 citações no google acadêmico, muitas destas por autores brasileiros que utilizaram este questionário sem o devido tratamento metodológico de equivalência no idioma³³. No português brasileiro, há apenas 1 trabalho³² a qual foi validado o POMS original de 65 itens (disponível em anexo).

A aplicação do POMS original, como destaca o autor³² é indicada para pesquisas longitudinais que tenham como objetivo aspectos mais profundos do comportamento e análise de variações de humor em pacientes clínicos com suspeita de síndrome do *overtraining*.

Além deste, há a versão brasileira do questionário BRUMS (disponível em anexo) validade por Rohlf et al. (2008)¹² com equivalência psicométrica.

REFERÊNCIAS

1. McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, L. F. (1971). *Manual for the Profile of Mood States*. San Diego: Educational and Industrial Testing Service.
2. L. Jin et al. "Research on Mood State in Exercise Psychology." *Journal of Beijing University of Physical Education* (2002).
3. M. Horvat et al. "A comparison of the psychological characteristics of male and female able-bodied and wheelchair athletes." *Paraplegia*, 24 (1986): 115-122. <https://doi.org/10.1038/sc.1986.15>.
4. MORGAN, William P. Test of champions: The iceberg profile. *Psychology Today*, v. 92, p. 108, 1980.
5. MORGAN, W. P.; BROWN, D. R.; RAGLIN, J. S.; O'CONNOR, P. J.; ELLICKSON, K. A. Mood disturbance following increased training in swimmers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 19, n. 5, p. 408-414, 1987. DOI: 10.1249/00005768-198710000-00002.
6. RAGLIN, J. S.; MORGAN, W. P. Development of a scale for use in monitoring training-induced distress in athletes. *International Journal of Sports Medicine*, v. 15, n. 2, p. 84-88, 1994. DOI: 10.1055/s-2007-1021025.
7. TERRY, P. C.; LANE, A. M.; FOGARTY, G. J. The influence of pre-performance mood on performance in elite swimmers. *Journal of Sports Sciences*, v. 17, n. 4, p. 345-350, 1999. DOI: 10.1080/026404199365993.
8. SMITH, L. L.; GILL, N. D.; TEIXEIRA, A. M.; THOMPSON, M. W. Cytokine and hormonal responses to prolonged endurance running. *Journal of Sports Sciences*, v. 28, n. 6, p. 583-590, 2010. DOI: 10.1080/02640410903582769.
9. SMITH, L. L.; GILL, N. D.; TEIXEIRA, A. M.; THOMPSON, M. W. Cytokine and hormonal responses to prolonged endurance running. *Journal of Sports Sciences*, v. 28, n. 6, p. 583-590, 2010. DOI: 10.1080/02640410903582769.
10. O'CONNOR, P. J.; MORGAN, W. P.; RAGLIN, J. S. Mood state and salivary cortisol levels following overtraining in female swimmers. *Psychoneuroendocrinology*, v. 14, n. 4, p. 303-310, 1989. DOI: 10.1016/0306-4530(89)90031-4.
11. Selänne, Harri, Tatiana V. Ryba, and Juhani Leppäluoto. "Common features in overtrained athletes and individuals with professional burnout: implications for sports medical practice." *Athl Insight* 15.3 (2013): 309. (Figura 1.)
12. ROHLFS, I. C. P. M. et al. Adaptação transcultural do Profile of Mood States (POMS) para o português do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 22, n. 2, p. 119-129, 2008. DOI: 10.1590/S1807-55092008000200004.
13. YOKOYAMA, K. et al. Validation of the Japanese version of the Profile of Mood States. *Japanese Journal of Health Psychology*, v. 3, n. 1, p. 1-9, 1990. DOI: 10.11560/jahp.3.1_1.
14. ANDRADE, E. M. et al. Adaptación y validación al español del Profile of Mood States (POMS) en deportistas. *Revista de Psicología del Deporte*, v. 19, n. 2, p. 223-231, 2010.

15. Grove, J. R., & Prapavessis, H. (1992). Preliminary evidence for the reliability and validity of an abbreviated Profile of Mood States. *International Journal of Sport Psychology*, v. 23, n. 2, p. 93-109.
16. Terry, P. C., & Lane, A. M. (2000). Normative values for the Profile of Mood States for use with athletic samples. *Journal of Applied Sport Psychology*, v. 12, n. 1, p. 93-109. DOI: 10.1080/10413200008404215.
17. P. Terry et al. "Development and validation of a mood measure for adolescents.." *Journal of sports sciences*, 17 11 (1999): 861-72 . <https://doi.org/10.1080/026404199365425>.
18. AMABILE, T. M. et al. Affect and creativity at work. *Administrative Science Quarterly*, v. 50, n. 3, p. 367-403, 2005. DOI: 10.2189/asqu.2005.50.3.367.
19. ISEN, A. M. et al. Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 52, n. 6, p. 1122-1131, 1987. DOI: 10.1037/0022-3514.52.6.1122.
20. HANSEN, C. H. Personality characteristics of the accident involved employee. *Journal of Business and Psychology*, v. 2, n. 4, p. 346-365, 1988. DOI: 10.1007/BF01013761.
21. MORGAN, W. P.; BROWN, D. R.; RAGLIN, J. S. Psychological monitoring of overtraining and staleness. *British Journal of Sports Medicine*, v. 21, n. 3, p. 107-114, 1987. DOI: 10.1136/bjism.21.3.107.
22. P.C Terry, A.M Lane, G.J Fogarty, Construct validity of the Profile of Mood States — Adolescents for use with adults, *Psychology of Sport and Exercise*, Volume 4, Issue 2, 2003, Pages 125-139, ISSN 1469-0292, [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(01\)00035-8](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(01)00035-8).
23. Elena Andrade et al. "[Mood state indicators for adolescent athletes based on POMS multidimensional model].." *Psicothema*, 20 4 (2008): 630-5.
24. K. Petrowski et al. "Revised Short Screening Version of the Profile of Mood States (POMS) From the German General Population." *Frontiers in Psychology*, 12 (2021). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.631668>.
25. Lochbaum M, Zanatta T, Kirschling D, May E. The Profile of Moods States and Athletic Performance: A Meta-Analysis of Published Studies. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*. 2021; 11(1):50-70. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010005>
26. Beedie, C. J., Terry, P. C., & Lane, A. M. (2000). The profile of mood states and athletic performance: Two meta-analyses. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12(1), 49–68. <https://doi.org/10.1080/10413200008404213>
27. Terry, Peter. "The Efficacy of Mood State Profiling with Elite Performers: A Review and Synthesis". *The Sport Psychologist* 9.3 (1995): 309-324. < <https://doi.org/10.1123/tsp.9.3.309>>. Web. 7 Feb. 2025.
28. Kellmann, M. (2002). *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes*. Human Kinetics. ISBN: 0736034005 pg. 30
29. Main LC, Landers GJ, Grove JR, Dawson B, Goodman C. Training patterns and negative health outcomes in triathlon: longitudinal observations across a full competitive season. *J Sports Med Phys Fitness*. 2010 Dec;50(4):475-85. PMID: 21178935.

30. GUIMARÃES, T.. CONTROLE DO ESTRESSE: DAS CIÊNCIAS DO ESPORTE À GESTÃO DE PESSOAS. REVISTA INTERCONTINENTAL DE GESTÃO DESPORTIVA-RIGD, América do Norte, 13, jul. 2023. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=gestaoesportiva&page=article&op=view&path%5B%5D=11200>. Acesso em: 14 fev. 2025.
31. TERRY, Peter C. The Efficacy of Mood State Profiling with Elite Performers: A Review and Synthesis. *Sport Psychologist*, v. 9, n. 3, p. 309-324, set. 1995. DOI: 10.1123/tsp.9.3.389. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235925551>.
32. PELUSO, Marco Aurélio Monteiro. Alterações de humor associadas a atividade física intensa. 2003. Tese (Doutorado em Psiquiatria) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. doi:10.11606/T.5.2003.tde-19012004-120601. Acesso em: 2025-02-17.
33. VIANA, Miguel Faro; ALMEIDA, Pedro Henrique Garcia Lopes de; SANTOS, Rita C. Adaptação portuguesa da versão reduzida do Perfil de Estados de Humor–POMS. 2001.

ANEXO 1 – PROFILE OF MOOD STATE (POMS) ORIGINAL VERSÃO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Emoção	Nada	Um Pouco	Mais ou Menos	Bastante	Extremamente
Amistoso	0	1	2	3	4
Tenso	0	1	2	3	4
Zangado	0	1	2	3	4
Esgotado	0	1	2	3	4
Infeliz	0	1	2	3	4
Lúcido	0	1	2	3	4
Animado	0	1	2	3	4
Confuso	0	1	2	3	4
Arrependido	0	1	2	3	4
Trêmulo	0	1	2	3	4
Apático	0	1	2	3	4
Irritado	0	1	2	3	4
Atencioso	0	1	2	3	4
Triste	0	1	2	3	4
Ativo	0	1	2	3	4
A ponto de explodir	0	1	2	3	4
Resmungão	0	1	2	3	4
Melancólico	0	1	2	3	4
Enérgico	0	1	2	3	4
Apavorado	0	1	2	3	4
Sem esperança	0	1	2	3	4
Relaxado	0	1	2	3	4
Indigno	0	1	2	3	4
Rancoroso	0	1	2	3	4
Solidário	0	1	2	3	4
Preocupado	0	1	2	3	4
Irrequieto	0	1	2	3	4
Incapaz de se concentrar	0	1	2	3	4
Fatigado	0	1	2	3	4
Prestativo	0	1	2	3	4
Aborrecido	0	1	2	3	4
Desanimado	0	1	2	3	4
Ressentido	0	1	2	3	4
Nervoso	0	1	2	3	4
Sentindo-se só	0	1	2	3	4
Sentindo-se miserável	0	1	2	3	4
Atrapalhado	0	1	2	3	4
Alegre	0	1	2	3	4
Amargurado	0	1	2	3	4
Exausto	0	1	2	3	4
Ansioso	0	1	2	3	4
Pronto para brigar	0	1	2	3	4
Bondoso	0	1	2	3	4
Deprimido	0	1	2	3	4
Desesperado	0	1	2	3	4
Lerdo	0	1	2	3	4
Rebelde	0	1	2	3	4
Desamparado	0	1	2	3	4
Cansado	0	1	2	3	4
Atordoado	0	1	2	3	4
Alerta	0	1	2	3	4

Enganado	0	1	2	3	4
Furioso	0	1	2	3	4
Eficiente	0	1	2	3	4
Confiante	0	1	2	3	4
Cheio de energia	0	1	2	3	4
Mal-humorado	0	1	2	3	4
Inútil	0	1	2	3	4
Esquecido	0	1	2	3	4
Despreocupado	0	1	2	3	4
Aterrorizado	0	1	2	3	4
Culpado	0	1	2	3	4
Vigoroso	0	1	2	3	4
Incerto sobre as Coisas	0	1	2	3	4
Sem Forças	0	1	2	3	4

Após a coleta das respostas, as alternativas são separadas por domínio de sensações (ou sentimentos) e elaborado o gráfico de estado de humor do atleta.

Categoria	Sentimentos
Tensão-Ansiedade	Tenso, Trêmulo, Preocupado, Irrequieto, Nervoso, Ansioso, Aterrorizado, Apavorado, Incerto sobre as coisas
Depressão-Melancolia	Infeliz, Arrependido, Triste, Melancólico, Sem esperança, Indigno, Desesperado, Deprimido, Desamparado, Sentindo-se só, Sentindo-se miserável, Inútil, Culpado
Raiva-Hostilidade	Zangado, Irritado, A ponto de explodir, Resmungão, Rancoroso, Pronto para brigar, Rebelde, Furioso, Amargurado, Mal-humorado, Ressentido, Aborrecido
Vigor-Atividade	Lúcido, Animado, Ativo, Enérgico, Alegre, Eficiente, Confiante, Cheio de energia, Vigoroso, Alerta
Fadiga-Inércia	Esgotado, Apático, Fatigado, Desanimado, Exausto, Cansado, Lerdo, Sem forças
Confusão-Desorientação	Confuso, Atrapalhado, Atordoado, Incapaz de se concentrar, Enganado, Esquecido

ANEXO 2 – ESCALA DE HUMOR DE BRUNEL (BRUMS) VERSÃO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Emoção	Nada	Um Pouco	Mais ou Menos	Bastante	Extremamente
Apavorado	0	1	2	3	4
Animado	0	1	2	3	4
Confuso	0	1	2	3	4
Esgotado	0	1	2	3	4
Deprimido	0	1	2	3	4
Desanimado	0	1	2	3	4
Irritado	0	1	2	3	4
Exausto	0	1	2	3	4
Inseguro	0	1	2	3	4
Sonolento	0	1	2	3	4
Zangado	0	1	2	3	4
Triste	0	1	2	3	4
Ansioso	0	1	2	3	4
Preocupado	0	1	2	3	4
Com Disposição	0	1	2	3	4
Infeliz	0	1	2	3	4
Desorientado	0	1	2	3	4
Tenso	0	1	2	3	4
Com raiva	0	1	2	3	4
Com Energia	0	1	2	3	4
Cansado	0	1	2	3	4
Mal-humorado	0	1	2	3	4
Alerta	0	1	2	3	4
Indeciso	0	1	2	3	4

Após a coleta das respostas, as alternativas são separadas por domínio de sensações (ou sentimentos) e elaborado o gráfico de estado de humor do atleta.

Categoria	Emoções
Tensão-Ansiedade	Apavorado, Ansioso, Preocupado, Tenso, Inseguro, Indeciso
Depressão-Melancolia	Deprimido, Desanimado, Infeliz, Triste
Raiva-Hostilidade	Irritado, Zangado, Com raiva, Mal-humorado
Vigor-Atividade	Animado, Com disposição, Com energia, Alerta
Fadiga-Inércia	Esgotado, Exausto, Sonolento, Cansado
Confusão-Desorientação	Confuso, Desorientado