

## **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1. ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE PÚBLICA**

A atividade física é recomendada por entidades médicas (como o CDC – “Centers for Disease Control and Prevention” – e a ACSM – “American College of Sports Medicine”) à população em geral por ser considerada importante promotor de melhoria de saúde pública<sup>1,2</sup>. Dadas as evidências de que este tipo de atividade promove uma vida saudável e é útil na prevenção e no tratamento de diversos tipos de doenças – como coronariopatias<sup>3-5</sup>, hipertensão<sup>6-8</sup>, diabetes mellitus não-insulino-dependente<sup>9-11</sup> e osteoporose<sup>12-14</sup> –, o CDC e a ACSM decidiram divulgar em conjunto a seguinte “mensagem de saúde pública”: “todo norte-americano adulto deveria acumular trinta minutos ou mais de atividade física de moderada intensidade na maioria dos dias da semana, de preferência em todos”<sup>1</sup>.

## **1.2. ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE MENTAL**

### **1.2.1. Atividade física e melhora da saúde mental**

Em relação à saúde mental, há muitos anos se tem apontado que atividade física regular pode trazer benefícios a indivíduos com sintomas depressivos e ansiosos<sup>15-22</sup>, o que estudos recentes têm confirmado<sup>23-25</sup>. Além disso, melhora a qualidade de vida de pacientes com patologias não psiquiátricas – como oclusão arterial periférica<sup>26</sup> e fibromialgia<sup>27</sup> – e ajuda no alívio de sintomatologias diversas – como de abstinência de nicotina<sup>28</sup> e de menopausa<sup>29</sup>.

A relação entre melhora do humor e exercício, todavia, não parece ser universal. Apesar de estudos mostrarem que indivíduos sem sintomatologia psiquiátrica, que fazem exercícios regularmente, apresentam humor melhor do que os que não fazem<sup>29-32</sup>, a melhora do humor associada a atividade física a médio ou longo prazo não tem sido consistentemente demonstrada para indivíduos normais<sup>31-34</sup>. Por outro lado existem relatos de melhoras em vários outros aspectos, como auto-estima<sup>35</sup>, vitalidade<sup>36</sup>, bem-estar global e satisfação com a aparência física<sup>33</sup>.

Existem, também, indicações de que atividade física regular poderia proteger contra o desenvolvimento de depressão<sup>1,19,37,38</sup> ou de que inatividade física poderia ser um fator de risco para depressão<sup>16</sup>. Todavia ainda não há demonstração experimental desse possível efeito protetor<sup>33</sup>.

Os efeitos de atividade física regular sobre o humor foram estudados, na maior parte das vezes, com atividade aeróbia<sup>36,39</sup>, mas existem evidências de que atividades físicas anaeróbias (como musculação ou treinamento de flexibilidade) também podem diminuir sintomatologia depressiva<sup>18,22,33</sup>. Já em relação aos sintomas ansiosos não há um consenso: há os que afirmam que atividades anaeróbias são tão efetivas quanto aeróbias<sup>17</sup> e outros que dizem que não<sup>21</sup>.

Em relação a efeitos agudos de atividade física aeróbia, pode-se dizer que há uma melhora de sintomas depressivos<sup>40-45</sup> e ansiosos<sup>19,21,46-48</sup>, após um único episódio de exercício, com duração de algumas horas a até um dia, e, pelo menos para sintomas ansiosos, há indícios de que atividade anaeróbia (musculação) possa obter o mesmo efeito, mas não imediatamente<sup>49</sup> e sim apenas três horas depois de encerrada a atividade<sup>50</sup>.

### 1.2.1.1. Atividade física e melhora da saúde mental: mecanismos

Várias hipóteses psicológicas têm sido levantadas para explicar os efeitos benéficos de atividade física sobre a saúde mental. As principais são: 1) distração, 2) auto-eficácia e 3) interação social. A hipótese de distração<sup>15</sup> sugere que a distração de estímulos desagradáveis levaria a uma melhora do humor durante e após o exercício; a de auto-eficácia<sup>20</sup> que, como o exercício físico pode ser visto como uma atividade desafiadora, conseguir se engajar em uma atividade física regular poderia levar a uma melhora do humor e da auto-confiança; a de interação social<sup>51</sup> que as relações sociais presentes nas atividades físicas, assim como o suporte mútuo que os indivíduos engajados nelas dão uns aos outros, teriam participação importante nos efeitos do exercício sobre a saúde mental.

Das hipóteses fisiológicas, duas são as mais estudadas: 1) monoaminas e 2) endorfinas. A primeira se apóia no fato de que atividade física aumenta a transmissão sináptica das monoaminas<sup>15,51</sup>, funcionando, supostamente, como funcionariam os antidepressivos<sup>52,53</sup>. Da mesma maneira que seria uma simplificação afirmar que a eficácia dos antidepressivos se deve a um aumento da transmissão sináptica das monoaminas, essa hipótese, apesar de plausível, parece simples demais também para explicar a melhora de humor associada à atividade física<sup>15,52</sup>.

A segunda hipótese, por sua vez, baseia-se no fato de que atividade física provoca a liberação de opióides endógenos (endorfinas – “*endogenous morphines*”), basicamente beta-endorfina<sup>15,51,53</sup>. Supostamente os efeitos inibitórios dessas substâncias no sistema nervoso central seriam os responsáveis pela sensação de calma e melhora do humor que ocorre após o

exercício<sup>54</sup>, mas isso ainda não foi provado. Também no campo da suposição está uma possível ligação entre o aumento de irritabilidade, inquietação, nervosismo e sentimentos de frustração, relatados por indivíduos fisicamente ativos quando impedidos de se exercitar<sup>55</sup>, e uma abstinência de endorfinas<sup>54</sup>. Um último ponto ainda indefinido: alguns trabalhos<sup>54,56</sup> referem que bloqueadores de receptores opióides, como naloxone ou naltrexone, diminuem a resposta afetiva ao exercício, o que falaria a favor do papel das endorfinas, mas há estudos que contrariam essa hipótese<sup>33,41,57</sup>.

Não há um consenso quanto à importância relativa de cada uma das hipóteses citadas (tanto psicológicas como fisiológicas) para explicar a associação entre atividade física e melhora do humor e um modelo psicobiológico que as combine parece ser o mais provável<sup>33</sup>. Para uma definição precisa desse modelo é necessário um conhecimento maior dos mecanismos que ligam a atividade física a cada uma dessas hipóteses e dos mecanismos que as ligam à melhora do humor. Supostamente se chegará, com esse conhecimento, a um modelo em que fatores psicológicos e biológicos interagem de modo específico e concatenado, variando segundo os estímulos ambientais e as características (psicológicas e biológicas) de cada indivíduo.

### **1.2.2. Atividade física e problemas de saúde mental**

O conjunto de evidências a favor de uma associação entre atividade física e benefícios para a saúde mental, apesar dos diversos pontos ainda indefinidos, é bastante consistente, entretanto isso não significa que a atividade física também não possa prejudicar a saúde mental.

### 1.2.2.1. Exercício excessivo

Existe, por exemplo, a possibilidade da atividade física se tornar obsessiva, levando o indivíduo a se preocupar de forma exagerada com ela e a treinar em excesso, mesmo na presença de contra-indicações médicas, chegando a interferir nos relacionamentos pessoais e no trabalho<sup>58-60</sup>. As pesquisas sobre esse quadro o caracterizaram, de início, como um análogo à anorexia nervosa<sup>61</sup> ou como uma adição<sup>62</sup> e, desde então, os estudos têm se centrado em procurar definir melhor suas características<sup>59,60,63-65</sup>. Esses estudos apontam para diferenças nas características dos indivíduos com um quadro de exercício excessivo primário e secundário a transtorno alimentar e para a constatação de que se exercitar em grande quantidade raramente é patológico, pois a grande maioria dos indivíduos que se exercitam assim não apresentam sinais indicativos de patologia, mas sim de boa saúde mental<sup>60,63,64</sup>. Os relatos de caso como o de Spieker<sup>59</sup>, entretanto, não deixam dúvidas das enormes possibilidades de prejuízo que exercício excessivo pode causar.

### 1.2.2.2. Dismorfia muscular

Outra situação em que exercício físico está associado a transtornos é o quadro de alteração de imagem corporal encontrado entre levantadores de peso e fisiculturistas<sup>66-71</sup>, em que, apesar de grandes e musculosos, os indivíduos acreditam estar fracos e franzinos. A princípio foram propostas denominações como “bigamerexia”<sup>66</sup> e “anorexia reversa”<sup>67</sup>, mas, com o objetivo de possibilitar um aprofundamento das pesquisas, Pope e colaboradores<sup>70</sup> propuseram, a partir dos critérios diagnósticos para transtorno

dismórfico corporal do DSM-IV<sup>72</sup>, os seguintes critérios para diagnóstico de “dismorfia muscular”: 1) preocupação excessiva com a idéia de que seu corpo não é suficientemente magro (no sentido de ter baixo teor de gordura) e musculoso; 2) essa preocupação causa incômodo e desadaptação social importante; 3) essa preocupação não pode ser explicada por outro transtorno psiquiátrico. Além da associação com atividade física, também há indicações de associação entre a presença de “dismorfia muscular” e antecedentes de transtornos de humor, de ansiedade e alimentares<sup>71</sup>, além de uso de esteróides anabólico-androgênicos<sup>67,71</sup>.

#### 1.2.2.3. Uso de esteróides anabólico-androgênicos

Como o uso de esteróides anabólico-androgênicos é quase uma exclusividade de indivíduos fisicamente ativos, nele se encontra mais uma situação em que existe associação entre atividade física e prejuízo para a saúde mental. Essas substâncias podem ter como efeito aumentos significativos de irritabilidade e agressividade, aparecimento de sintomas maniformes e psicóticos – o que pode ter levado alguns usuários a cometer atos criminais<sup>73</sup> – e, durante os períodos de abstinência, de sintomas depressivos<sup>74-78</sup>. Também foi proposto que o uso continuado dessas substâncias seja caracterizado como um quadro de dependência<sup>79</sup>.

#### 1.2.2.4. Atividade física intensa e piora do humor

Por fim, atividade física não está associada apenas a melhora de humor. Há relatos de, após uma única sessão de exercício físico bastante intenso, não ocorrer a melhora de humor encontrada em estudos com exercício mais

moderado<sup>42,80</sup> e até mesmo ocorrer uma piora de humor em relação a antes do exercício<sup>81,82</sup>, o que também parece ocorrer após poucos dias (três) de atividade em grande intensidade<sup>83</sup>. A médio e longo prazo, a melhora de humor parece estar associada a atividade física em intensidade moderada<sup>84</sup>, pois, em grande intensidade, após períodos de 10 dias a algumas semanas, uma piora de humor tem sido relatada<sup>85-93</sup>.

Todos esses estudos se caracterizam por terem acompanhado o treinamento de atletas de alto nível de modalidades esportivas que exigem alto grau de capacidade aeróbia (os chamados esportes de endurance, como natação, remo, canoagem, ciclismo e corrida de longa distância). Enquanto, para as pessoas em geral, uma atividade física constante e moderada, caracterizada pelo chamado “treinamento de endurance sub-máximo” – o qual, para atingir o objetivo de melhora da capacidade aeróbia, utiliza-se, por períodos contínuos e prolongados, de esforços que não ultrapassam o limiar anaeróbio –, é suficiente para que existam as adaptações fisiológicas que levam a uma melhor capacidade aeróbia<sup>2</sup>, para atletas de elite isso não ocorre. Esses atletas, por já terem adquirido as adaptações que um treinamento moderado oferece<sup>94,95</sup>, não melhoram ainda mais sua capacidade aeróbia com um aumento na quantidade desse tipo de treinamento<sup>96,97</sup>. Por isso, para atingir um melhor desempenho esportivo, um treinamento mais intensivo se faz necessário<sup>97</sup>.

Esse treinamento mais intensivo é realizado com a técnica de “treinamento intervalado de alta intensidade”, que consiste na realização de turnos repetidos de exercício, de duração curta a moderada (10 segundos a 5 minutos), completados numa intensidade maior que a do limiar anaeróbio.



Esses turnos são separados por períodos breves de inatividade ou de exercício de pequena intensidade, que permitem uma recuperação parcial, mas, em geral, incompleta do atleta. O objetivo é colocar repetidamente os sistemas fisiológicos, que serão utilizados durante um tipo de exercício de endurance, numa situação de estresse ainda maior do que aquela que na verdade é requerida durante a atividade<sup>98</sup>, para com isso conseguir uma adaptação desses sistemas fisiológicos num nível ainda mais alto do que o já atingido pelo atleta e, conseqüentemente, uma melhora de desempenho. Apesar do resultado atingido ser, em geral, o esperado, os mecanismos fisiológicos responsáveis pela melhora de desempenho aeróbio em seguida ao “treinamento intervalado de alta intensidade” permanecem não esclarecidos<sup>99</sup>.

Assim, uma temporada de treinamento de atletas de alto nível de esportes de endurance, que normalmente dura de quatro a oito meses, consiste essencialmente em três diferentes períodos de treinamento: 1) um período de base no início da temporada, em que é utilizado principalmente o “treinamento de endurance sub-máximo” em quantidades crescentes; 2) um período em que, basicamente, sessões de grande quantidade de “treinamento de endurance sub-máximo” são intercaladas com sessões de “treinamento intervalado de alta intensidade”<sup>99</sup> e, no qual, procura-se muitas vezes que o repouso entre os treinamentos não chegue a permitir uma recuperação completa do atleta, a fim de que uma “superadaptação” do organismo seja necessária para suportar a grande quantidade e intensidade de treinamento<sup>100,101</sup>; 3) um período final, próximo à competição para a qual estão se preparando, em que os treinamentos têm menor quantidade e intensidade

de exercício, com o objetivo de deixar o atleta descansado para poder atingir o seu potencial máximo no momento de competir<sup>92,100</sup>.

Os estudos citados, que acompanharam atletas de elite durante seus treinamentos<sup>85-93</sup>, detectaram, em média, ou para a maioria dos atletas, uma piora de humor do primeiro para o segundo período de treinamento, seguida de uma melhora do segundo para o terceiro. Oito desses nove trabalhos (exceção do trabalho de Steinacker e colaboradores<sup>93</sup>) utilizaram o mesmo instrumento de medida de estados afetivos (POMS<sup>102</sup>) e verificaram a alteração de humor pela variação da pontuação total do instrumento. Entre as medidas de aspectos específicos (Tensão, Depressão, Raiva, Vigor, Fadiga, Confusão) também foram encontradas variações semelhantes, mas não com a mesma consistência, o que não permite distinguir com mais clareza quais os aspectos afetivos que mais contribuem para a alteração de humor encontrada.

#### 1.2.2.5. Síndrome de “overtraining”

A maioria dos atletas experimenta essa piora de humor sem que isso prejudique o desempenho esportivo (na realidade essa maioria acaba, ao final da temporada, apresentando uma melhora de desempenho). Entretanto, uma vez que, para atingir o objetivo de melhora de desempenho, leva-se o atleta ao limite de suas capacidades físicas (ou mesmo um pouco além) e o equilíbrio entre treinamento desejável e excessivo é bastante tênue<sup>103,104</sup>, não é incomum que a segunda condição, treinamento excessivo (ou repouso insuficiente), ocorra. Nesse caso o atleta passa a apresentar problemas mais evidentes, como alterações de sono, perda de peso e apetite, diminuição de libido, irritabilidade, musculatura pesada e dolorosa, labilidade emocional e até

depressão<sup>85,100,105,106</sup>. Estima-se em 7 a 20% por temporada a incidência desse quadro entre atletas<sup>85,107,108</sup> acredita-se que a prevalência seja mais alta nos esportes de endurance<sup>109</sup> e entre atletas de elite, em razão das grandes quantidades de treinamento. Morgan e colaboradores<sup>110,111</sup>, por exemplo, encontraram uma prevalência maior que 60% ao longo da carreira entre corredores de elite e 38% entre corredores de nível mais baixo. Formas mais leves ou iniciais do quadro foram estimadas, em estudos com nadadores universitários, em aproximadamente 30% por temporada<sup>108</sup>.

Esse quadro vem recebendo denominações diversas: síndrome de “overtraining”<sup>105</sup>, “staleness”<sup>85</sup>, “overstress”, “overuse”, “burnout”<sup>100</sup>, “overwork”, “overfatigue”, “overstrain”<sup>103</sup>, fadiga crônica em atletas<sup>112</sup>, síndrome de fadiga esportiva, síndrome de queda de desempenho inexplicada<sup>106</sup>, etc. A forma mais leve ou supostamente inicial do quadro tem sido chamada de “overreaching”<sup>101</sup> ou “distress”<sup>108</sup>. Síndrome de “overtraining” foi a primeira e, ainda hoje, é a denominação mais utilizada.

A hipótese diagnóstica de síndrome de “overtraining” deve ser levantada quando um atleta, em seguida ou durante um período de treinamento intenso, apresenta queda de desempenho esportivo que não melhora com repouso de curta duração (uma ou duas semanas), acompanhado de cansaço persistente, diminuição da capacidade para realizar treinamentos intensos, sensação de musculatura sensível e dolorosa, alterações de sono, diminuição de libido e apetite e alterações de humor, como apatia, irritabilidade e depressão<sup>85,100,105,106</sup>. Ou seja, um quadro semelhante ao de um transtorno depressivo<sup>33,53,85,100,103</sup>.

Junto a esse quadro muitas alterações fisiológicas têm sido descritas, no entanto, até o momento, nenhuma se mostrou, isoladamente, confiável a ponto de poder ser aceita como teste diagnóstico<sup>104,113</sup>. Entre essas alterações podemos citar: frequência cardíaca máxima diminuída<sup>114-117</sup>; alterações nas medidas de lactato, como sua concentração em esforço máximo ou seu limiar<sup>114,115</sup>; alterações neuroendócrinas, como redução da excreção noturna de norepinefrina<sup>114,118</sup> e alteração na relação testosterona/cortisol<sup>113</sup>; alterações imunológicas<sup>109</sup>, levando a infecções de vias aéreas superiores<sup>119</sup>; alterações em marcadores séricos, como creatino quinase e uréia<sup>120</sup>, etc. Tantas hipóteses de marcadores biológicos, entretanto, ainda não possibilitaram maior conhecimento sobre a etiologia e a fisiopatologia do quadro<sup>103,104</sup>.

A semelhança dos sinais e sintomas da síndrome de “overtraining” com os de um transtorno depressivo<sup>121</sup>, além da importância da presença de alteração de humor para que seja feito o diagnóstico<sup>85,100</sup>, fez com que Eichner<sup>122</sup> sugerisse que a síndrome de “overtraining” é uma “depressão com nova cara”. Nessa linha, mais recentemente, Armstrong e VanHeest<sup>103</sup> propuseram que ambas têm a mesma etiologia e sugeriram que se procurasse avaliar a utilização de antidepressivos no tratamento. Dois fatos, entretanto, falam contra essa hipótese: alguns estudos apontam para uma prevalência semelhante para os dois sexos<sup>110,111</sup> e há uma recuperação completa, em semanas a meses, sem qualquer outro tratamento que não repouso<sup>100,123</sup>, o qual, ainda hoje, é o único tratamento conhecido<sup>103</sup>. Apesar da possível associação entre síndrome de “overtraining” e transtorno depressivo não estar esclarecida, não foram realizados, até agora, estudos que incluíssem uma avaliação de diagnóstico psiquiátrico mais cuidadosa.

Uma vez que o único tratamento efetivo é o repouso prolongado, o que prejudica os atletas – pois a inatividade impossibilita a participação em competições, para as quais podem ter se preparado por um longo tempo, e atrapalha a preparação para outras que virão, levando a perda de motivação, patrocínio e até mesmo à aposentadoria –, a melhor maneira de lidar com o problema é preveni-lo. Com esse objetivo, uma vez que os possíveis marcadores biológicos não permitiam (assim como ainda hoje não permitem) um diagnóstico precoce do quadro, foi sugerida a possibilidade de se conseguir esse intento por meio de medidas de estados de humor<sup>85,86,90</sup>. Confirmando a sugestão, estudos posteriores<sup>91,108</sup> mostraram ser possível, ao diminuir a carga de treinamento dos atletas apresentando sinais iniciais da síndrome de “overtraining” detectados por esse tipo de medida, prevenir o desenvolvimento da síndrome completa, evitando assim um período de inatividade.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Pode-se afirmar, a partir da literatura citada, que ocorrem alterações de humor em atletas submetidos a treinamento físico em grande quantidade ou intensidade. Uma caracterização mais detalhada dessas alterações, entretanto, ainda não foi conseguida, porque, entre outras razões, apenas parte dos estudos sobre elas procurou descrever em mais detalhe as manifestações psicológicas que as caracterizam<sup>85-87,89,90</sup>, e o único instrumento de avaliação de humor utilizado em todos esses estudos (POMS<sup>102</sup>) apresenta limitações no que se refere a discernir afetos distintos, como por exemplo, depressão e ansiedade<sup>124-126</sup>.

Esse maior detalhamento depende de novos estudos e da utilização de instrumentos de avaliação de humor mais adequados. O PANAS<sup>127</sup> é um instrumento que foi desenvolvido com o objetivo de conseguir um melhor discernimento entre depressão e ansiedade. Estudos comparativos, na sua versão original<sup>125</sup> e na versão em português<sup>128</sup>, mostraram que o PANAS é superior ao POMS nesse sentido.

Além de uma melhor caracterização de suas manifestações psicológicas, para que se possa estabelecer com mais clareza do que se tratam essas alterações de humor associadas a atividade física intensa, estudos de que procurem conhecimentos sobre sua etiologia e fisiopatologia merecem atenção. Não há na literatura trabalhos procurando estudar se alterações semelhantes às encontradas em atletas podem ser encontradas em indivíduos realizando outros tipos de atividade, assim como também não há trabalhos avaliando a influência de fatores de vulnerabilidade sobre essas alterações.

Sabe-se, por exemplo, que indivíduos estudando ou trabalhando em excesso podem apresentar cansaço constante, desânimo, aumento de irritabilidade, distúrbios de sono e apetite, diminuição da libido e da capacidade para realizar tarefas cotidianas etc; ou seja, podem apresentar um quadro que, assim como a síndrome de “overtraining”, é bastante semelhante à depressão. Um estudo comparativo entre alterações de humor associadas a atividade física intensa e alterações de humor associadas a atividade intelectual intensa poderia avaliar o quanto as alterações apresentadas por indivíduos em treinamento físico intenso e em estudo intenso têm em comum e, assim, verificar o quanto podem ser considerados específicos de cada uma dessas atividades.

Estudos sobre a influência de fatores de vulnerabilidade têm possibilitado avanços na compreensão dos transtornos psiquiátricos. Por exemplo: foi demonstrado que a maior prevalência de depressão entre as mulheres não ocorre em qualquer idade, mas apenas após os 13<sup>129</sup> e antes dos 55 anos<sup>130</sup>; que distúrbios da relação mãe-filho e sintomas neuróticos durante a infância são mais importantes, como fatores predisponentes para depressão, entre as mulheres do que entre os homens<sup>131</sup>; que a especificidade de alguns eventos estressantes como desencadeantes de depressão ou de ansiedade é modesta<sup>132</sup>. Estudos avaliando a influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações de humor associadas a atividade física intensa poderiam levar a avanços semelhantes na compreensão dessas alterações e a hipóteses melhor definidas sobre sua etiologia e fisiopatologia, incluindo sua possível ligação com os transtornos depressivos.



### **3. OBJETIVOS**

1) Caracterização das manifestações psicológicas das alterações de humor associadas a atividade física intensa.

2) Verificação da especificidade da associação entre as alterações de humor encontradas em atletas e atividade física intensa.

3) Avaliação da influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações de humor associadas a atividade física intensa.

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

## **4.1. SUJEITOS**

Os sujeitos do estudo se dividiram em 3 grupos:

1) Atletas – 56 (30 homens – 26 mulheres), integrantes da equipe de natação de um clube da capital paulista;

2) Vestibulandos – 231 (125 – 106), matriculados no 3º ano do Ensino Médio de um colégio da capital paulista;

3) Universitários – 711 (457 – 254), matriculados no 1º (total 183 / homens 118 – mulheres 65), 3º (172 / 113 – 59), 4º (176 / 119 – 57) e 5º (180 / 107 – 73) anos de uma Faculdade de Medicina da capital paulista.

## **4.2. Instrumentos**

Para a realização da avaliação do humor dos sujeitos foram utilizados dois instrumentos: “Profile of Mood States” (POMS<sup>102,133</sup>) e “Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form” (PANAS-X<sup>125</sup>) (Anexo 2).

Para o estabelecimento da presença ou ausência de transtornos psiquiátricos ao longo da vida foi utilizado o “Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry” (SCAN<sup>134</sup>).

### **4.2.1. Avaliação de humor**

#### **4.2.1.1. POMS – “Profile of Mood States”**

O POMS<sup>102</sup> é um instrumento de avaliação de humor auto-aplicável, com 65 palavras que descrevem sentimentos, as quais devem ser pontuadas

segundo uma escala tipo Likert<sup>135</sup> de 5 pontos: “nada”, “um pouco”, “mais ou menos”, “bastante” ou “extremamente”. Foi desenvolvido a partir do final da década de 50 com o objetivo de ser uma ferramenta rápida e econômica (indivíduos com ensino fundamental completo não costumam ter dificuldades para completar o inventário em minutos) para identificar e avaliar estados afetivos transitórios e flutuantes. Foi planejado para avaliar, primariamente, as variações dos estados afetivos de pacientes psiquiátricos em tratamento ambulatorial, sendo por isso escolhido como período de tempo a ser levado em conta “a última semana, incluindo o dia de hoje” (o que foi mantido neste estudo), pois é um período adequado para avaliar resultados neste tipo de paciente. Seu uso em indivíduos normais, todavia, é freqüente – é uma das medidas auto-aplicáveis de humor mais utilizadas<sup>124</sup> – e foi validado para uso em adultos e universitários, mesmo para períodos de tempo mais curtos, como “este momento”<sup>102</sup>.

É dividido em 6 escalas: “Tensão”, 9 itens; “Depressão”, 15 itens; “Raiva”, 12 itens; “Vigor”, 8 itens; “Fadiga”, 7 itens, e “Confusão”, 7 itens. Os sete itens restantes faziam parte, originalmente, de um sétimo fator (“Amabilidade”), o qual acabou por ser abandonado por não apresentar validade e confiabilidade adequadas, mas os itens foram mantidos para não modificar o inventário. A soma dos seis fatores (pontuando Vigor negativamente) é utilizada como uma medida “Total” de alteração de humor<sup>102</sup>.

Apesar de ser utilizado em estudos no Brasil, não há tradução em português do POMS validada. Assim, para a realização deste estudo, foi feita a tradução e a validação da versão em português do instrumento<sup>136</sup> (Anexo 2).

#### 4.2.1.2. PANAS-X – “Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form”

O PANAS-X<sup>125</sup> é um instrumento de avaliação de humor auto-aplicável, composto por 60 palavras que descrevem sentimentos, as quais devem ser pontuadas segundo uma escala tipo Likert<sup>135</sup> de 5 pontos: “muito pouco ou nada”, “um pouco”, “moderadamente”, “muito” e “excessivamente”. A utilização com oito períodos de tempo diferentes (“este momento”, “hoje”, “os últimos dias”, “a última semana”, “as últimas semanas”, “o último mês”, “o último ano” e “em geral”) foi validada, o que permite o uso como medida de estado ou de traço. Neste estudo solicitamos que fosse levada em conta “a última semana, incluindo o dia de hoje”, ou seja, procuramos avaliar estados afetivos e não traços.

O instrumento foi desenvolvido para medir dois níveis hierárquicos de estados emocionais: um nível hierárquico maior, que avalia a valência destes estados (isto é, se são positivos ou negativos), e um nível hierárquico menor, que avalia seu conteúdo (ou seja, as qualidades distintivas destes estados). Duas escalas fazem parte do nível maior (“Afeto Positivo” e “Afeto Negativo”, 10 itens cada) e 11 do nível menor (“Medo”, 6 itens; “Culpa”, 6 itens; “Hostilidade”, 6 itens; “Tristeza”, 5 itens; “Jovialidade”, 8 itens; “Assertividade”, 6 itens; “Atenção”, 4 itens; “Timidez”, 4 itens; “Fadiga”, 4 itens; “Serenidade”, 3 itens; “Surpresa”, 3 itens). As duas escalas do nível maior formam o PANAS (“Positive and Negative Affect Schedule”<sup>127</sup>) e as do nível menor complementam o PANAS na sua forma expandida, PANAS-X<sup>125</sup>.

O PANAS foi desenvolvido como parte de um esforço de melhor distinção entre os construtos de depressão e ansiedade, os quais, apesar de fenomenologicamente distintos – enquanto a ansiedade é centrada na emoção

de medo e envolve sentimentos de preocupação e apreensão, a depressão é dominada pela emoção de tristeza e associada a sentimentos de pesar e desesperança<sup>137</sup> –, são difíceis de discernir empiricamente; o que se reflete nos altos níveis de correlação entre medidas de ansiedade e depressão<sup>124-126</sup> e na substancial co-morbidade entre transtornos de humor e ansiedade<sup>138-140</sup>. Em busca de construtos de ansiedade e depressão mais facilmente discerníveis, Clark e Watson<sup>124</sup> sugeriram um modelo tripartite (“tripartite model”) de ansiedade e depressão.

O modelo consiste em três grupos de sintomas: 1) um fator geral de afeto negativo, o qual inclui sintomas não específicos, vivenciados tanto por indivíduos com ansiedade como com depressão (como insônia, inquietação, irritabilidade, dificuldade de concentração, afeto ansioso ou deprimido etc), que são os principais responsáveis pela grande associação entre as medidas de ansiedade e depressão, 2) um grupo de sintomas relativamente específico da depressão, o qual reflete anedonia e falta de experiências emocionais positivas (como sentir falta de energia, ficar desinteressado pelas coisas, não sentir prazer em nada etc) e 3) um grupo de sintomas relativamente específico da ansiedade, o qual reflete manifestações de tensão somática (como falta de ar, tontura, boca seca, tremor etc). Segundo os autores, todos os três tipos de sintomas são importantes para “assessar” de forma abrangente os construtos de ansiedade e depressão, mas eles seriam melhor diferenciados tirando-se a ênfase dos sintomas não específicos e focalizando mais nos grupos de sintomas mais específicos<sup>124</sup>.

Em relação a essa capacidade de discriminação, o PANAS-X<sup>125</sup> apresentou resultados superiores a duas outras medidas auto-aplicáveis de

humor – “Profile of Mood States” (POMS<sup>133</sup>) e “Multiple Affect Adjective Check List” (MAACL<sup>141</sup>) – em comparações realizadas durante o seu desenvolvimento<sup>124,125</sup>.

Para a realização deste estudo foi feita a tradução e a validação da versão em português do instrumento<sup>142</sup> (Anexo 2).

## **4.2.2. Avaliação de diagnóstico psiquiátrico**

### **4.2.2.1. SCAN**

O SCAN<sup>134</sup> é um instrumento que resulta, primariamente, da preocupação, surgida no final da década de 50, em razão das grandes discordâncias diagnósticas entre diferentes psiquiatras (e diferentes escolas de psiquiatria), em tornar o diagnóstico psiquiátrico mais confiável<sup>143</sup>. O resultado dessa preocupação é o aparecimento, durante a década de 70, de critérios diagnósticos mais claramente definidos – chamados de “operacionais” –, inicialmente voltados para a realização de pesquisas científicas, que acabaram levando ao surgimento do DSM-III<sup>144</sup>, também voltado para a prática clínica. Diferenças entre critérios diagnósticos, porém, não respondiam por todas as discordâncias diagnósticas em psiquiatria, assim é que se procurou também uniformizar a maneira de realizar a entrevista psiquiátrica, por meio de um instrumento chamado PSE (“Present State Examination”<sup>145</sup>).

O PSE proporcionava essa uniformização ao ser aplicado durante uma entrevista na qual se abordavam os principais sintomas indicativos de uma síndrome psiquiátrica (os quais eram claramente definidos em um glossário) de maneira semi-estruturada, isto é, na qual o entrevistador seguia um roteiro com



questões obrigatórias e outras opcionais, as quais seriam utilizadas de acordo com a necessidade de esclarecer as primeiras. Desta forma podia se chegar a uma ou mais classes diagnósticas próximas dos diagnósticos psiquiátricos do CID 8 (classificação corrente da época). Desenvolvimentos sucessivos do PSE levaram à criação do SCAN, instrumento que inclui o PSE-10 e mantém o objetivo e a forma (de entrevista semi-estruturada) do original, mas que é maior e mais abrangente que aquele<sup>146</sup>.

Neste trabalho, o SCAN (em sua versão 1.0) foi utilizado com o objetivo de avaliar a presença de diagnóstico psiquiátrico na história de atletas e vestibulandos e, assim, tornar possível investigar associações desta presença com as variáveis em estudo.

#### **4.3. Desenho do estudo**

Foram realizados três estudos.

O Estudo 1 comparou os três grupos de sujeitos no momento inicial do estudo, ou seja, quando o evento para o qual se preparavam (competição ou vestibular) estava distante e os fatores de estresse (atividade física ou intelectual) estavam presentes em intensidade relativamente pequena.

O Estudo 2 procurou associações entre os fatores de estresse (atividade física, medida pela metragem nadada, e atividade intelectual, medida pelo tempo de estudo) e alterações de humor, avaliando a evolução de atletas e vestibulandos em três momentos ao longo de suas respectivas preparações para competições e vestibulares. Foram realizadas comparações entre os grupos em cada momento e entre os diferentes momentos de cada grupo.

O Estudo 3 comparou, ao longo das três avaliações, a evolução de dois grupos: sujeitos com história de diagnóstico psiquiátrico e sujeitos sem história de diagnóstico psiquiátrico. O estudo foi realizado separadamente para atletas e vestibulandos. Foram realizadas comparações entre os grupos com e sem história de diagnóstico psiquiátrico em cada momento e entre os diferentes momentos de cada grupo.

Para que os estudos fossem realizados dessa maneira, atletas e vestibulandos responderam às avaliações de humor em três oportunidades, enquanto os universitários as responderam em uma. As avaliações de diagnóstico psiquiátrico (entrevista com o SCAN) foram realizadas com todos os atletas e parte dos vestibulandos (definidos de forma randômica) nos períodos entre as avaliações de humor.

O ciclo de treinamento dos atletas durou de 4 a 5 meses e as três avaliações ocorreram: no início da preparação (1º mês de treino), quando estavam realizando o trabalho de base para a temporada (relativamente leve); no pico da preparação (3º mês), quando estavam treinando em grande quantidade e intensidade, e no final da preparação (4º ou 5º mês, dependendo do atleta), por volta de uma semana antes da competição mais importante da temporada (treinamento leve). A definição de qual das competições da temporada era a mais importante foi feita por cada atleta em separado, segundo sua avaliação pessoal.

As três avaliações dos vestibulandos ocorreram: em março (final do 1º mês de aulas), no final de agosto e no final de outubro (por volta de 15 dias antes do início da 1ª fase do vestibular para as principais faculdades públicas do estado de São Paulo – FUVEST).

Em razão de não estarem se preparando para um evento importante, nem apresentarem uma época específica de maior estresse por estudo ou exercício, os universitários foram avaliados apenas uma vez, ao longo do ano em que foi realizada a coleta de dados, sem uma data específica.

#### **4.4. Análise estatística**

As variáveis de interesse para o estudo são os escores das escalas dos instrumentos de avaliação de humor utilizados.

Compararam-se as médias dos escores das escalas entre os grupos e dentro dos grupos, controlando o sexo. Essa comparação foi feita com duas análises: 1) comparação dos três grupos no momento 1 (Estudo 1), com a metodologia de análise de variância – ANOVA<sup>147</sup> utilizando dois fatores: grupo e sexo, e 2) comparação de atletas e vestibulandos nos três momentos (Estudo 2), com análise de variância para medidas repetidas – ANOVA-MR<sup>148</sup> utilizando dois fatores: grupo e sexo.

Dentro do Estudo 2 foram realizadas mais duas análises: 1) relação entre os fatores de estresse em estudo (atividade física, medida pela metragem nadada, e atividade intelectual, medida pelo tempo de estudo) e os escores nas escalas para atletas e vestibulandos, controlando sexo, e 2) relação entre proximidade do evento importante (competição mais importante da temporada ou vestibular) e escores nas escalas, também para atletas e vestibulandos, controlando sexo.

Essas relações foram estudadas por meio de um modelo de efeitos aleatórios com independência condicional<sup>149</sup>. A escolha desse método, em

detrimento de medidas de correlação mais comuns, ocorreu por uma especificidade do estudo: os sujeitos (atletas e vestibulandos) não participaram necessariamente de todas as três avaliações realizadas. A aplicação de uma medida de correlação (como Pearson ou Spearman) implicaria na não utilização dos dados de quem não respondeu a todas as avaliações<sup>147</sup>, enquanto o método escolhido permite utilizar os dados de todos os participantes, mesmo os que responderam apenas a uma ou duas das três avaliações, aproveitando todo o potencial dos dados coletados, sem prejudicar a qualidade dos resultados.

No estudo 3 (com os sujeitos avaliados pela entrevista diagnóstica com o SCAN<sup>134</sup>), compararam-se as médias dos escores das escalas do grupo formado pelos sujeitos com história de diagnóstico psiquiátrico com as mesmas médias do grupo sem essa história, sem controlar sexo, separadamente para atletas e vestibulandos. A metodologia utilizada foi a de ANOVA-MR<sup>148</sup>.

Uma vez que apenas parte dos vestibulandos participou desta parte do trabalho, foi necessário verificar a possibilidade de viés de seleção. Para isso foi realizada a comparação das médias dos escores das escalas “Afeto Negativo” e “Afeto Positivo” do PANAS-X e “Total” do POMS, no momento 1 (momento em que foi realizada a seleção), entre os indivíduos que realizaram e os que não realizaram a entrevista diagnóstica. Utilizou-se para isso o teste t de Student.

O nível de significância estatística adotado foi de 5%.

#### **4.5. ASPECTOS ÉTICOS**

O protocolo de pesquisa relacionado a este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Consentimento assinado (Termo de consentimento pós-informação – Anexo 1) foi obtido, após completa descrição dos procedimentos a serem realizados, de cada um dos sujeitos do estudo.

## **5. RESULTADOS**

## 5.1. SUJEITOS

Dentre os 56 atletas participantes do estudo, apenas 1 (homem) não fez as três avaliações com os instrumentos de avaliação de humor, mas duas delas (1ª e 3ª). Todos os atletas realizaram a entrevista diagnóstica.

Dos 231 vestibulandos, 122 participaram das três avaliações, 79 de duas, 21 de uma e 9 não participaram de nenhuma. Especificando por avaliação: 154 participaram da primeira coleta, 208 da segunda e 183 da terceira. Como as avaliações foram realizadas no início do horário de uma das aulas do dia, as razões para não participação, além de recusa, incluem atraso e falta à aula.

Em relação à entrevista diagnóstica, realizou-se um sorteio definindo uma ordem de chamada para os 231 vestibulandos. Os 25 primeiros homens e as 25 primeiras mulheres, dentre os 154 que participaram da 1ª coleta, foram convidados a realizar a entrevista. Entre os homens houve muitas recusas e, ao final, todos os 76 homens que participaram da 1ª coleta foram convidados a realizar a entrevista, mas apenas 18 aceitaram. Entre as mulheres, 28 realizaram a entrevista, depois de chamadas 41.

Dentre os 711 universitários, 449 responderam aos instrumentos de avaliação de humor. Destes, um homem e uma mulher foram excluídos porque deixaram de responder a várias questões, a ponto de impossibilitar o cálculo das escalas. Além disso, um outro homem foi excluído por ter 47 anos. Assim como com os vestibulandos, as razões para não participação, além de recusa, incluem atraso e falta à aula na qual ocorreu a avaliação.

### 5.1.1. Aspectos demográficos

As idades dos participantes do estudo foram definidas com base na data de 01/07/2000 (o meio do ano em que a coleta de dados foi realizada) e são apresentadas na Tabela A, abaixo:

Tabela A. Idade dos participantes, por grupo e sexo.

	<b>N</b>	<b>Idade média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Atletas</b>	<b>56</b>	<b>18,16</b>	<b>3,08</b>	<b>14,67</b>	<b>28,38</b>
Masc.	30	19,05	3,05	14,95	26,82
Fem.	26	17,14	2,85	14,67	28,38
<b>Vestibulandos</b>	<b>222</b>	<b>17,48</b>	<b>0,37</b>	<b>16,60</b>	<b>18,65</b>
Masc.	120	17,52	0,38	16,60	18,65
Fem.	102	17,43	0,36	16,60	18,43
<b>Universitários</b>	<b>446</b>	<b>22,08</b>	<b>1,98</b>	<b>17,60</b>	<b>31,78</b>
Masc.	259	22,11	2,03	17,66	30,35
Fem.	187	22,02	1,92	17,60	31,78

Todos os sujeitos, com apenas três exceções, declararam ter como principal atividade o estudo. As exceções eram atletas: uma (mulher) havia acabado o ensino médio e pretendia prestar vestibular, mas não estava fazendo “cursinho” (declarou ter como atividade principal os treinamentos), e os outros dois (um homem e uma mulher) já haviam acabado a faculdade e tinham como principal atividade o trabalho.



## 5.2. ESTUDO 1

Os resultados das comparações entre grupos (também chamados de amostras) e sexos do Estudo 1 estão apresentados nas Tabelas e Figuras 1.A a 20.A do Anexo 3, segundo a seguinte ordem: 1) POMS Tensão, 2) POMS Depressão, 3) POMS Raiva, 4) POMS Vigor, 5) POMS Fadiga, 6) POMS Confusão, 7) POMS Total, 8) PANAS-X Afeto Negativo, 9) PANAS-X Afeto Positivo, 10) PANAS-X Medo, 11) PANAS-X Hostilidade, 12) PANAS-X Culpa, 13) PANAS-X Tristeza, 14) PANAS-X Jovialidade, 15) PANAS-X Assertividade, 16) PANAS-X Atenção, 17) PANAS-X Timidez, 18) PANAS-X Fadiga, 19) PANAS-X Serenidade e 20) PANAS-X Surpresa.

As comparações entre os dois sexos e os três grupos (atletas, vestibulandos e universitários), no momento inicial do estudo, mostraram duas tendências claras: entre os sexos, as mulheres tenderam a apresentar mais “alterações”<sup>\*</sup> que os homens na pontuação das escalas; entre os grupos, os vestibulandos tenderam a apresentar mais “alterações”, seguidos dos universitários. Os nadadores tenderam a apresentar menos “alterações” que os outros dois grupos.

---

\* Com o objetivo de facilitar a compreensão na apresentação dos resultados e sua discussão, convencionamos designar pontuações mais altas em escalas de aspectos afetivos “negativos” (POMS Tensão, POMS Depressão, POMS Raiva, POMS Fadiga, POMS Confusão, POMS Total, PANAS-X Afeto Negativo, PANAS-X Medo, PANAS-X Culpa, PANAS-X Hostilidade, PANAS-X Tristeza e PANAS-X Fadiga) e mais baixas em escalas de aspectos afetivos “positivos” (POMS Vigor, PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Jovialidade, PANAS-X Assertividade, PANAS-X Atenção e PANAS-X Serenidade) de pontuações com mais “alterações”. Os autores do PANAS-X (Watson & Clark, 1994) preferiram não classificar as escalas PANAS-X Fadiga, PANAS-X Serenidade, PANAS-X Timidez e PANAS-X Surpresa como “positivas” ou “negativas”, mas em razão dos resultados que serão apresentados preferimos incluir a PANAS-X Fadiga no grupo das “negativas” e a PANAS-X Serenidade no grupo das “positivas”, deixando as outras duas sem esta classificação.

Essas tendências podem ser claramente observadas, por exemplo, nos resultados da escala PANAS-X Atenção, abaixo (Figura A e Tabela B, reproduções da Figura 16.A e da Tabela 16.A do Anexo 3).

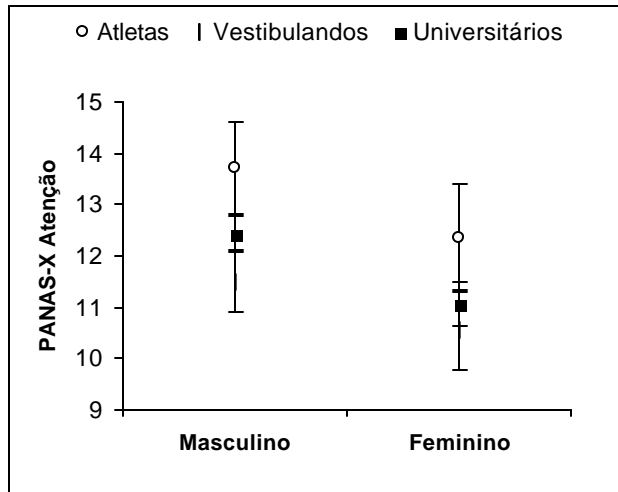


Figura A – Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Atenção para cada amostra e sexo (reprodução da Figura 16.A).

Tabela B – Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Atenção (reprodução da Tabela 16.A).

Efeito	p
Interação Amostra x Sexo	0,7747
Efeito de Sexo	0,0002
Efeito de Amostra	0,0001
Atletas x Vestibulandos	0,0001
Atletas x Universitários	0,0033
Vestibulandos x Universitários	0,0109

Esses resultados mostram as mulheres, para o conjunto dos três grupos, com escores significativamente mais baixos que os homens ( $p=0,0002$ ). Em relação aos grupos os resultados mostram os vestibulandos, para o conjunto dos dois sexos, com escores significativamente mais baixos que os universitários ( $p=0,011$ ) e os atletas ( $p=0,0001$ ), e os universitários, também para o conjunto dos dois sexos, com escores mais baixos que os atletas ( $p=0,003$ ).

### 5.2.1. Comparação entre os sexos

Das doze escalas chamadas “negativas”, em apenas quatro (POMS Depressão, POMS Raiva, PANAS-X Hostilidade e PANAS-X Tristeza) não foi verificada nenhuma diferença estatística entre os dois sexos; mas, note-se, nas duas que procuram medir o construto de depressão (POMS Depressão e PANAS-X Tristeza), o resultado ficou próximo do nível de significância de 5% ( $p=0,060$  e  $p=0,053$ ; respectivamente). Entre as outras oito escalas, em quatro (POMS Tensão, POMS Fadiga, PANAS-X Afeto Negativo e PANAS-X Medo) as mulheres apresentaram pontuação estatisticamente maior em um ou dois dos grupos (nas quatro escalas as mulheres pontuaram mais entre os vestibulandos e em uma – PANAS-X Afeto Negativo –, entre os atletas) e, nas outras quatro (POMS Confusão, POMS Total, PANAS-X Culpa e PANAS-X Fadiga), no conjunto dos três grupos. Em nenhuma dessas escalas, para nenhum dos três grupos, os homens apresentaram pontuações estatisticamente maiores do que as mulheres.

Entre as seis escalas chamadas “positivas”, não houve diferença estatisticamente significativa em apenas uma (PANAS-X Jovialidade). Em uma das outras cinco (PANAS-X Serenidade) a pontuação dos homens foi estatisticamente maior em dois dos três grupos (vestibulandos e universitários) e, nas outras quatro, no conjunto dos três grupos.

Não houve diferença estatística na comparação entre os sexos nas escalas PANAS-X Timidez e PANAS-X Surpresa.

### 5.2.2. Comparação entre os grupos

A comparação entre atletas e vestibulandos apresentou diferenças estatisticamente significativas, para os dois sexos (ou para o conjunto dos dois sexos), em dezesseis das vinte escalas. Em duas escalas (PANAS-X Assertividade e PANAS-X Timidez) não houve diferença estatística, mas em uma delas (PANAS-X Assertividade) o resultado ficou próximo do nível de significância ( $p=0,060$ ). As outras duas escalas (POMS Tensão e PANAS-X Serenidade) apresentaram diferença apenas entre as mulheres. A tendência de todas as diferenças estatísticas verificadas foi dos vestibulandos apresentarem maiores “alterações” nas pontuações.

A comparação entre atletas e universitários apresentou diferenças estatisticamente significativas, para os dois sexos (ou para o conjunto dos dois sexos), em doze das vinte escalas. Em outras três escalas, todas negativas (POMS Fadiga, POMS Confusão e PANAS-X Afeto Negativo), os universitários pontuaram estatisticamente mais do que os atletas entre os homens, mas não entre as mulheres (se bem que, na POMS Fadiga, o resultado entre as mulheres ficou próximo do nível de significância –  $p=0,057$ ). Nas outras cinco escalas (POMS Tensão, PANAS-X Medo, PANAS-X Serenidade, PANAS-X Timidez e PANAS-X Surpresa) não foi verificada diferença estatística. Em nenhuma das escalas, para nenhum dos dois sexos, os atletas apresentaram pontuações estatisticamente mais “alteradas” do que os universitários.

A comparação entre vestibulandos e universitários mostrou diferenças estatisticamente significativas, para os dois sexos (ou para o conjunto dos dois sexos), em seis das escalas “negativas” (POMS Confusão, POMS Total,

PANAS-X Afeto Negativo, PANAS-X Medo, PANAS-X Hostilidade e PANAS-X Fadiga) e em uma das “positivas” (PANAS-X Atenção). Em outras duas escalas “negativas” (POMS Tensão e POMS Fadiga) apenas as mulheres apresentaram essa diferença e, nas outras quatro escalas “negativas” (POMS Depressão, POMS Raiva, PANAS-X Culpa e PANAS-X Tristeza) não foram verificadas diferenças para o conjunto dos dois sexos. O resultado da POMS Raiva, todavia, ficou próximo do nível de significância ( $p=0,054$ ). Já entre as outras cinco escalas “positivas”, em uma (PANAS-X Serenidade) foi verificada diferença estatística apenas entre as mulheres, em três (POMS Vigor, PANAS-X Afeto Positivo e PANAS-X Assertividade) não foram encontradas diferenças para o conjunto dos dois sexos e, em uma (PANAS-X Jovialidade) foi encontrada uma exceção: os universitários tiveram pontuação estatisticamente mais baixa do que os vestibulandos. Ou seja, em todas as diferenças descritas os vestibulandos apresentaram maiores “alterações” que os universitários na pontuação das escalas, na PANAS-X Jovialidade não: ocorreu o inverso.

Quanto às duas escalas não “positivas” e não “negativas”: os vestibulandos pontuaram estatisticamente mais que os universitários na PANAS-X Surpresa e não houve diferenças na PANAS-X Timidez, para o conjunto dos dois sexos.

### **5.3. ESTUDO 2**

Os resultados das comparações entre amostras, sexos e momentos do Estudo 2 estão apresentados nas Tabelas e Figuras 1.B a 20.B do Anexo 3, seguindo a mesma ordem de escalas do Estudo 1, apresentada acima.

As comparações entre os dois sexos e os dois grupos (atletas e vestibulandos) ao longo dos três momentos do estudo, em relação à intensidade das “alterações” apresentadas nas pontuações das escalas, mostraram duas tendências claras: entre os sexos as mulheres tenderam a apresentar mais “alterações” que os homens e entre os grupos os vestibulandos tenderam a apresentar mais “alterações” que os atletas. Já do ponto de vista da maneira como evoluíram as pontuações das escalas ao longo dos três momentos do estudo, duas tendências puderam ser percebidas: a comparação entre os grupos quase sempre mostrou diferenças, já a comparação entre os sexos, em geral, não. As diferenças entre atletas e vestibulandos na evolução destas pontuações foram diversas, mas, normalmente, seguiram as seguintes características: os atletas tenderam a apresentar aumento das “alterações” do momento 1 para o 2 e diminuição do 2 para o 3 (ou seja, um aumento seguido de uma diminuição das “alterações”), enquanto os vestibulandos tenderam a apresentar um aumento das “alterações” do momento 1 para o 3 (ou seja, um aumento das “alterações” ao longo do tempo). Os sexos não influenciaram essas tendências: homens e mulheres atletas apresentaram a tendência do seu grupo, o mesmo ocorrendo com homens e mulheres vestibulandos.

Essas tendências podem ser claramente observadas, por exemplo, nos resultados da escala POMS Total, abaixo (Figura B e Tabela C, reproduções da Figura 7.B e da Tabela 7.B do Anexo 3).

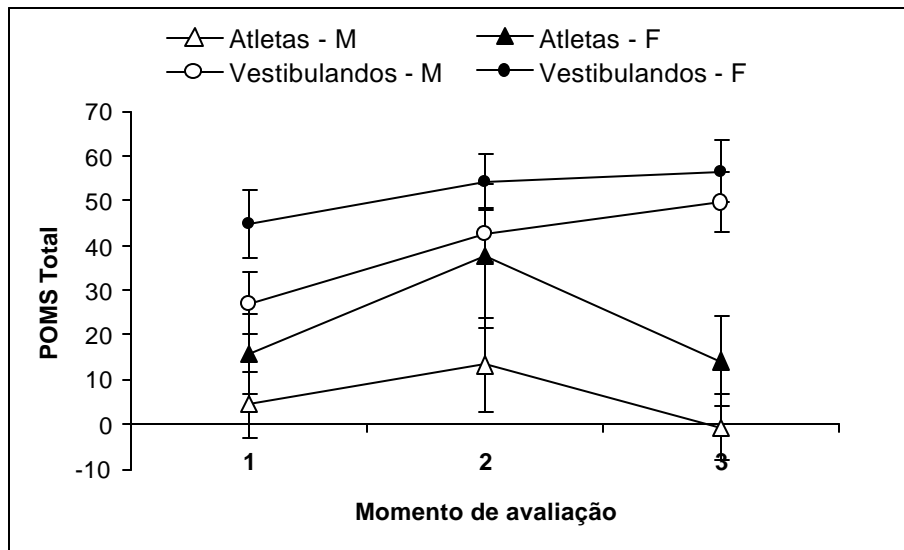


Figura B – Perfis médios do POMS Total por amostra ao longo dos momentos de avaliação (reprodução da Figura 7.B).

Tabela C – Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Total (reprodução da Tabela 7.B).

Efeito	p
<b>Para sexo Masculino</b>	
Interação Amostra x Momento de avaliação	0,0001
Atletas x Vestibulandos no momento 1	0,0001
Atletas x Vestibulandos no momento 2	0,0003
Atletas x Vestibulandos no momento 3	0,0001
Momentos para os Atletas	0,0183
Momento 1 x Momento 2 para os Atletas	0,0423
Momento 1 x Momento 3 para os Atletas	0,2528
Momento 2 x Momento 3 para os Atletas	0,0048
Momentos para os Vestibulandos	0,0001
Momento 1 x Momento 2 para os Vestibulandos	0,0001
Momento 1 x Momento 3 para os Vestibulandos	0,0001
Momento 2 x Momento 3 para os Vestibulandos	0,0016
<b>Para sexo Feminino</b>	
Interação Amostra x Momento de avaliação	0,0004
Atletas x Vestibulandos no momento 1	0,0001
Atletas x Vestibulandos no momento 2	0,0476
Atletas x Vestibulandos no momento 3	0,0001
Momentos para os Atletas	0,0002
Momento 1 x Momento 2 para os Atletas	0,0001
Momento 1 x Momento 3 para os Atletas	0,9256
Momento 2 x Momento 3 para os Atletas	0,0002
Momentos para os Vestibulandos	0,0032
Momento 1 x Momento 2 para os Vestibulandos	0,0123
Momento 1 x Momento 3 para os Vestibulandos	0,0007
Momento 2 x Momento 3 para os Vestibulandos	0,1630
<b>Para Atletas</b>	
Interação Sexo x Momento de avaliação	0,3638
Efeito de Sexo	0,0071
<b>Para Vestibulandos</b>	
Interação Sexo x Momento de avaliação	0,1802
Efeito de Sexo	0,0040

Para ambos os sexos, os resultados mostram que os dois grupos apresentaram evoluções de escores diferentes ao longo do tempo ( $p=0,0001$  para os homens e  $p=0,0004$  para as mulheres). Enquanto atletas (de ambos os sexos) apresentaram aumento significativo de escore do momento 1 para o 2 ( $p=0,042$  para os homens e  $p=0,0001$  para as mulheres) e diminuição significativa do 2 para o 3 ( $p=0,005$  para os homens e  $p=0,0002$  para as mulheres), os vestibulandos, de ambos os sexos, apresentaram aumento do momento 1 para o 3 ( $p=0,0001$  para os homens e  $p=0,0007$  para as mulheres). Em relação à intensidade das “alterações”, os vestibulandos apresentaram escores significativamente mais altos, para cada um dos três momentos, em ambos os sexos ( $p=0,0001$ ;  $p=0,0003$  e  $p=0,0001$ ; respectivamente para os homens e  $p=0,0001$ ;  $p=0,048$  e  $p=0,0001$ ; respectivamente para as mulheres).

As comparações entre os dois sexos mostram que não houve diferenças, tanto para atletas ( $p=0,36$ ) como para vestibulandos ( $p=0,18$ ), na evolução dos escores ao longo dos três momentos do estudo. As mulheres, para ambos os grupos, apresentaram escores mais altos para o conjunto dos três momentos ( $p=0,007$  para os atletas e  $0,004$  para os vestibulandos).

### **5.3.1. Comparação entre os sexos**

Entre as escalas “negativas”, para o grupo dos atletas, em relação às pontuações apresentadas, em apenas duas (PANAS-X Hostilidade e PANAS-X Tristeza) não foi verificada diferença estatística entre os dois sexos no conjunto dos três momentos. Entre as outras dez, as mulheres pontuaram



significativamente mais, para o conjunto dos três momentos, em nove, enquanto em uma (POMS Raiva) pontuaram mais apenas no momento 2.

Entre as escalas “positivas”, para o mesmo grupo, em três não houve diferença estatística entre os sexos para o conjunto dos três momentos. Nas outras três escalas “positivas” (PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Assertividade e PANAS-X Atenção) os homens apresentaram pontuações significativamente maiores para o conjunto dos três momentos.

Para os vestibulandos, entre as escalas “negativas”, em sete não houve diferença estatística entre os sexos para o conjunto dos três momentos. Nas outras cinco escalas (POMS Tensão, POMS Confusão, POMS Total, PANAS-X Afeto Negativo e PANAS-X Medo) as mulheres apresentaram pontuações maiores que os homens para os três momentos ou para o conjunto dos três momentos do estudo.

Entre as escalas “positivas”, para o mesmo grupo, em apenas uma (PANAS-X Jovialidade) não houve diferença significativa entre os sexos para o conjunto dos três momentos do estudo. Entre as outras cinco, os homens pontuaram significativamente mais, para o conjunto dos três momentos, em quatro, e em uma (POMS Vigor) pontuaram mais apenas no momento 1.

Na escala PANAS-X Surpresa não houve diferença estatística entre os sexos, para o conjunto dos três momentos, tanto para atletas como para vestibulandos. Já para a PANAS-X Timidez, também para o conjunto dos três momentos, as mulheres pontuaram significativamente mais entre os atletas e os homens significativamente mais entre os vestibulandos.

Em relação à evolução das pontuações ao longo dos três momentos do estudo, entre os atletas, em apenas uma das vinte escalas (POMS Raiva) os

sexos apresentaram diferença estatística. Já entre os vestibulandos foi encontrada diferença entre os sexos em apenas duas das vinte escalas (POMS Vigor e POMS Confusão).

### **5.3.2. Comparação entre os grupos**

Entre as doze escalas “negativas”, para os homens, em relação às pontuações apresentadas, foram verificadas pontuações estatisticamente maiores para os vestibulandos, nos três momentos (ou no conjunto dos três momentos) avaliados, em onze delas. Na POMS Tensão, a exceção, não foi verificada diferença entre os dois grupos apenas no momento 1.

Entre as seis escalas “positivas”, novamente para os homens, foi verificada pontuação significativamente maior para os atletas nos três momentos avaliados em uma escala (PANAS-X Jovialidade), nos momentos 1 e 3 em três escalas (POMS Vigor, PANAS-X Afeto Positivo e PANAS-X Atenção) e somente no momento 3 em duas escalas (PANAS-X Assertividade e PANAS-X Serenidade).

Para as mulheres, entre as escalas “negativas”, foi verificada uma pontuação estatisticamente maior para as vestibulandas, nos três momentos (ou no conjunto dos três momentos) avaliados, em nove delas. Nas outras três (POMS Raiva, POMS Fadiga e PANAS-X Hostilidade) as vestibulandas pontuaram significativamente mais nos momentos 1 e 3.

Entre as seis escalas “positivas”, novamente para as mulheres, foi verificada pontuação significativamente maior para as atletas no conjunto dos três momentos avaliados em uma escala (PANAS-X Jovialidade), nos

momentos 1 e 3 em quatro escalas (POMS Vigor, PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Atenção e PANAS-X Serenidade) e somente no momento 3 em uma escala (PANAS-X Assertividade).

Na escala PANAS-X Timidez não houve diferença estatística entre os grupos, para o conjunto dos três momentos avaliados, no sexo feminino. No masculino os vestibulandos pontuaram estatisticamente mais nos três momentos. Na PANAS-X Surpresa os vestibulandos apresentaram pontuação significativamente maior nos momentos 1 e 3 para as mulheres e nos momentos 2 e 3 para os homens.

Em relação à evolução das pontuações, ao longo dos três momentos do estudo, para os homens, em dezenove das vinte escalas os grupos apresentaram diferença estatística, ou seja, em apenas uma escala (PANAS-X Culpa) essa diferença não ficou caracterizada. Já para as mulheres foi encontrada diferença entre os grupos em quatorze das vinte escalas. Em outras seis (POMS Tensão, PANAS-X Medo, PANAS-X Culpa, PANAS-X Tristeza, PANAS-X Jovialidade e PANAS-X Timidez) a diferença não ficou caracterizada.

### **5.3.3. Comparação entre os momentos**

Os atletas homens, em quatro das escalas “negativas” (POMS Fadiga, POMS Confusão, POMS Total e PANAS-X Fadiga), apresentaram a evolução dos escores típica dos atletas ao longo do tempo (aumento da pontuação do momento 1 para o 2 e diminuição do 2 para o 3, estatisticamente significativos). Nas outras oito escalas não foi verificada essa evolução: do ponto de vista

estatístico não houve variação de pontuação entre os três momentos estudados.

Esse mesmo grupo, em duas das escalas “positivas” (POMS Vigor e PANAS-X Atenção), apresentou a evolução dos escores típica dos atletas ao longo do tempo (diminuição da pontuação do momento 1 para o 2 e aumento do 2 para o 3, estatisticamente significativos). Em três outras escalas (PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Jovialidade e PANAS-X Assertividade) essa diminuição seguida de aumento dos escores ocorreu, mas as diferenças do momento 1 para o 2 não atingiram o nível de significância estatística. Em uma escala (PANAS-X Serenidade) a evolução também foi semelhante à característica, mas estatisticamente ( $p=0,079$ ) não houve variação das pontuações ao longo dos três momentos.

As atletas mulheres, em oito das doze escalas “negativas”, apresentaram a evolução dos escores típica dos atletas ao longo do tempo. Nas outras quatro escalas (PANAS-X Afeto Negativo, PANAS-X Medo, PANAS-X Culpa e PANAS-X Tristeza), apesar de existir aumento seguido de diminuição nos escores, não foi caracterizada estatisticamente essa evolução. Especificamente na PANAS-X Culpa a caracterização provavelmente não ocorreu devido ao fato da avaliação estatística ter sido realizada para todas as mulheres (atletas e vestibulandas) em conjunto.

Esse mesmo grupo, em duas das escalas “positivas” (PANAS-X Jovialidade e PANAS-X Serenidade), apresentou a evolução dos escores típica dos atletas ao longo do tempo. Nas quatro outras escalas (POMS Vigor, PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Assertividade e PANAS-X Atenção) o

resultado foi próximo a essa evolução, mas as diminuições de pontuação do momento 1 para o 2 não atingiram o nível de significância de 5%.

Na PANAS-X Timidez e na PANAS-X Surpresa não houve variação estatística de pontuação ao longo do tempo para atletas de ambos os sexos.

Os vestibulandos homens, em onze das doze escalas “negativas”, apresentaram a evolução dos escores típica dos vestibulandos ao longo do tempo (aumento da pontuação do momento 1 para o 3, estatisticamente significativo). Na PANAS-X Culpa, a exceção, essa evolução provavelmente não foi caracterizada devido ao fato da avaliação estatística ter sido realizada para todos os homens (atletas e vestibulandos) em conjunto.

Esse mesmo grupo, em duas das escalas “positivas” (POMS Vigor e PANAS-X Serenidade), apresentou a evolução dos escores típica dos vestibulandos ao longo do tempo (diminuição da pontuação do momento 1 para o 3, estatisticamente significativa). Em duas outras escalas (PANAS-X Afeto Positivo e PANAS-X Jovialidade) houve diminuição da pontuação ao longo do tempo, mas a diferença não chegou a atingir o nível de significância estatística de 5% (na PANAS-X Jovialidade ficou próxima:  $p=0,056$ ). Nas outras duas escalas “positivas” a evolução das pontuações não foi a usual para este grupo: nas duas houve aumento do momento 1 para o 2 (não estatisticamente significativo para a PANAS-X Assertividade) e uma diminuição do 2 para o 3 (não significativo –  $p=0,053$  – para a PANAS-X Atenção).

As vestibulandas mulheres, em nove das doze escalas “negativas”, apresentaram a evolução dos escores típica dos vestibulandos ao longo do tempo. Nas outras três (POMS Confusão, PANAS-X Culpa e PANAS-X Tristeza) não houve variação estatística de pontuação ao longo do tempo.

Esse mesmo grupo não apresentou a evolução de pontuações típica do seu grupo em nenhuma das seis escalas “positivas”. Não foi verificada variação estatística ao longo do tempo em quatro delas e, nas outras duas, o que se encontrou foi: na PANAS-X Jovialidade houve diminuição seguida de aumento da pontuação e na PANAS-X Atenção aumento seguido de diminuição.

Na escala PANAS-X Surpresa, vestibulandos de ambos os sexos apresentaram aumento significativo da pontuação ao longo do tempo. Já na PANAS-X Timidez, as vestibulandas não apresentaram variação estatística de pontuação ao longo dos três momentos e os vestibulandos apresentaram uma diminuição não significativa do momento 1 para o 2 e um aumento significativo do 2 para o 3.

#### **5.3.4. Relação entre fatores de estresse e escores das escalas**

Os resultados do Estudo 2, em sua parte de relação entre fatores de estresse (atividade física, medida pela metragem nadada, e atividade intelectual, medida pelo tempo de estudo) e escores das escalas, estão apresentados nas Tabelas e Figuras 21 a 40 do Anexo 3, seguindo a mesma ordem de escalas do Estudo 1, apresentada acima. As quantidades de estudo e de treino, segundo amostra e momento estão na Tabela D, abaixo. No caso de universitários e vestibulandos, o “treino” se refere aos indivíduos que relataram estar treinando alguma modalidade esportiva com o objetivo de participar de competições.

Tabela D. Quantidade de estudo e de treino (médias), por amostra e momento.

Amostra	Atividade	Momento	N	Indivíduos	Quantidade	Quantidade		
				em atividade	(hs/semana)		(mts/semana)	
				N (%)	Indivíduos			
				em atividade				
Atletas	Estudo	1	56	53 (94,64)	18,87			
		2	55	52 (94,55)	24,81			
		3	56	53 (94,64)	23,58			
	Treino	1	56	56 (100)	13,34	21.800		
		2	55	55 (100)	18,65	39.160		
		3	56	56 (100)	16,25	30.130		
Vestibulandos	Estudo	1	154	154 (100)	30,52			
		2	208	208 (100)	43,41			
		3	183	183 (100)	43,11			
	Treino	1	154	52 (33,77)	5,52			
		2	208	52 (25,00)	5,06			
		3	183	37 (20,22)	5,04			
Universitários	Estudo		446	446 (100)	31,03			
	Treino		446	140 (31,39)	8,54			

Os vestibulandos tenderam a apresentar relações significativas entre tempo de estudo e escores nas escalas “negativas”, nas “positivas” os resultados não permitiram definir uma tendência do grupo. Os atletas tenderam a apresentar relações significativas entre metros nadados e escores nas escalas do POMS, mas não do PANAS-X. As relações verificadas foram quase sempre positivas para as escalas “negativas” e negativas para as “positivas”.

Essas tendências podem ser observadas, por exemplo, nos resultados das escalas POMS Total (Figura C e Tabela E, copiadas da Figura 27 e da Tabela 27 do Anexo 3) e PANAS-X Afeto Positivo (Figura D e Tabela F, reproduções da Figura 29 e da Tabela 29 do Anexo 3), abaixo.

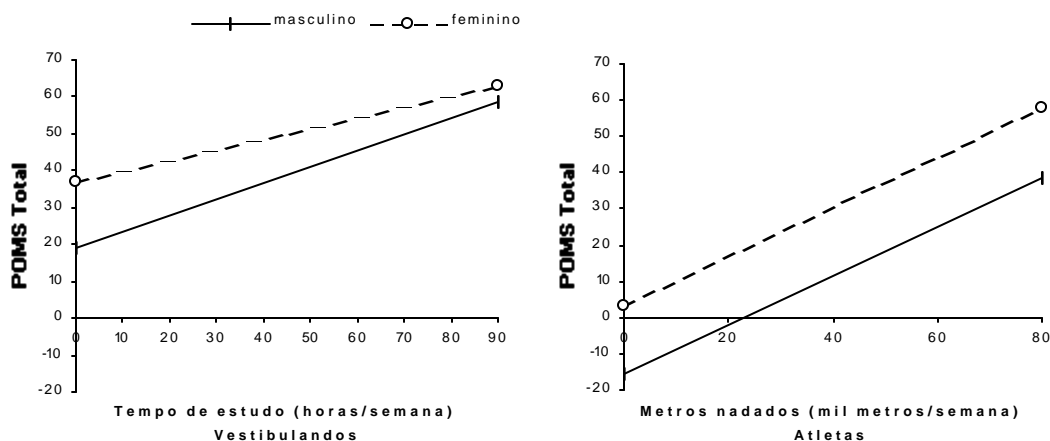


Figura C (a e b). Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Total e a) tempo de estudo (vestibulandos) e b) metros nadados (atletas) para os sexos masculino e feminino (reprodução da Figura 27).

Tabela E. Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Total e a) tempo de estudo (vestibulandos) e b) metros nadados (atletas) (reprodução da Tabela 27).

	Parâmetro	Estimativa	Erro Padrão	Parâmetro = 0 (p)
	Intercepto (M)	18.97	6.09	0.0021
Tempo de estudo (vestibulandos)	Intercepto (F)	37.09	6.67	<.0001
	Coef. Angular (M)	0.44	0.13	<b>0.0011</b>
	Coef. Angular (F)	0.29	0.14	<b>0.0354</b>
Metros nadados (atletas)	Intercepto (M)	-15.64	7.85	0.0515
	Intercepto (F)	3.24	9.13	0.7237
	Coef. Angular (M)	0.68	0.23	<b>0.0034</b>
	Coef. Angular (F)	0.68	0.26	<b>0.0109</b>

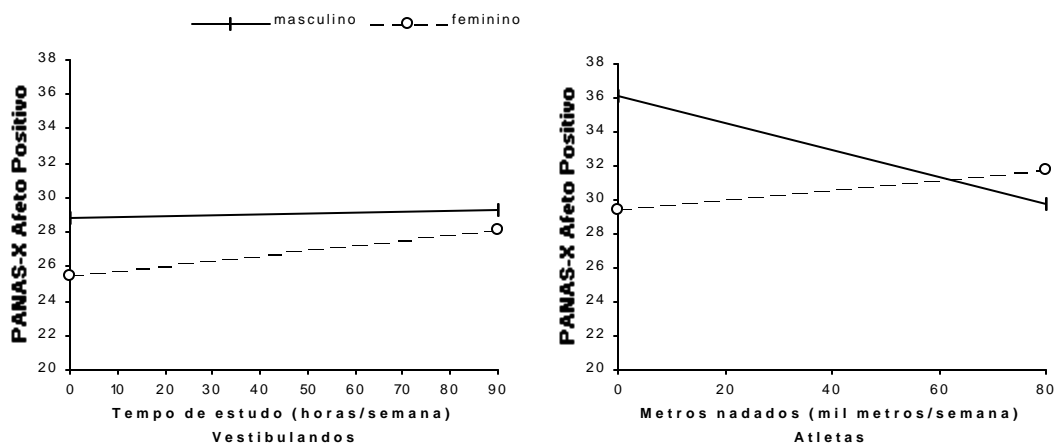


Figura D (a e b). Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) tempo de estudo (vestibulandos) e b) metros nadados (atletas) para os sexos masculino e feminino (reprodução da Figura 29).



Tabela F. Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) tempo de estudo (vestibulandos) e b) metros nadados (atletas) (reprodução da Tabela 29).

	Parâmetro	Estimativa	Erro Padrão	Parâmetro = 0 (p)
	Intercepto (M)	28.85	1.10	<.0001
Tempo de estudo (vestibulandos)	Intercepto (F)	25.46	1.19	<.0001
	Coef. Angular (M)	0.005	0.02	<b>0.8264</b>
	Coef. Angular (F)	0.03	0.02	<b>0.2691</b>
	Intercepto (M)	36.11	1.87	<.0001
Metros nadados (atletas)	Intercepto (F)	29.36	2.02	<.0001
	Coef. Angular (M)	-0.08	0.05	<b>0.1410</b>
	Coef. Angular (F)	0.03	0.06	<b>0.5737</b>

O tempo de estudo dos vestibulandos, para ambos os sexos, apresentou relação positiva estatisticamente significativa com escore na escala “negativa” POMS Total ( $p=0,001$  para os homens e  $p=0,035$  para as mulheres), mas não com escore na escala “positiva” PANAS-X Afeto Positivo. A quantidade de metros nadados pelos atletas, para ambos os sexos, apresentou relação positiva significativa com a escala Total do POMS ( $p=0,003$  para os homens e  $p=0,01$  para as mulheres), mas não com a escala do PANAS-X, Afeto Positivo.

Detalhando os resultados: os atletas homens apresentaram relações significativas em seis das sete escalas do POMS (a exceção foi a POMS Raiva). Estas relações, como citado, foram positivas para as escalas “negativas” e negativa para a POMS Vigor. Em relação às treze escalas do PANAS-X, relações significativas só foram verificadas em duas (PANAS-X Fadiga e PANAS-X Surpresa – relações positivas).

As atletas mulheres, por sua vez, apresentaram relações estatisticamente significativas entre metros nadados e escore em quatro das seis escalas “negativas” do POMS (relações positivas). Não houve relação significativa com POMS Depressão e POMS Confusão (assim como com POMS Vigor). Em relação às escalas do PANAS-X, só foram verificadas

relações significativas com três (PANAS-X Hostilidade, PANAS-X Fadiga – relações positivas – e PANAS-X Serenidade – relação negativa).

Os vestibulandos homens apresentaram relações estatisticamente significativas entre tempo de estudo e escore em quinze das dezoito escalas “positivas” e “negativas” (as três em que não foi verificada a relação foram: POMS Confusão, PANAS-X Afeto Positivo e PANAS-X Assertividade). Essas relações foram positivas para as escalas “negativas” e negativas para as “positivas”, com exceção da PANAS-X Atenção, em que a relação foi positiva.

As vestibulandas, por sua vez, apresentaram relações estatisticamente significativas entre tempo de estudo e escore em doze das dezoito escalas “positivas” e “negativas” (as em que não foi verificada a relação foram: POMS Vigor, POMS Confusão, PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Culpa, PANAS-X Tristeza e PANAS-X Assertividade). Essas relações foram positivas para as escalas “negativas” e negativas para as “positivas”, com exceção novamente da PANAS-X Atenção, em que a relação foi positiva.

Não foi verificada relação entre metros nadados e escore para as escalas PANAS-X Timidez e PANAS-X Surpresa para vestibulandos de ambos os sexos.

### **5.3.5. Relação entre proximidade do evento e escores das escalas**

Os resultados do Estudo 2, em sua parte de relação entre proximidade do evento (competição ou vestibular) e escores das escalas, estão apresentados nas Tabelas e Figuras 41 a 60 do Anexo 3, seguindo a mesma ordem de escalas do Estudo 1, apresentada acima.

Os vestibulandos tenderam a apresentar relações estatisticamente significativas entre proximidade do vestibular e escores das escalas “negativas”, mas não das “positivas”. As relações verificadas com escalas “negativas” foram positivas e, quando ocorreram, negativas com as “positivas”. Os atletas tenderam a não apresentar relações significativas entre proximidade da competição e escores.

Essas tendências podem ser observadas, por exemplo, nos resultados das escalas PANAS-X Afeto Negativo (Figura E e Tabela G, reproduções da Figura 48 e da Tabela 48 do Anexo 3) e PANAS-X Atenção (Figura F e Tabela H, reproduções da Figura 56 e da Tabela 56 do Anexo 3), abaixo.

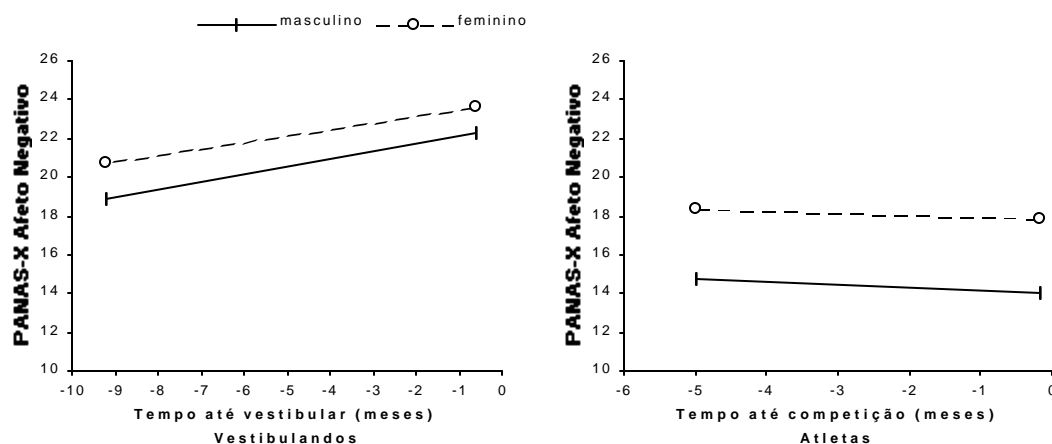


Figura E (a e b). Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) tempo até o vestibular (vestibulandos) e b) tempo até a competição (atletas) para os sexos masculino e feminino (reprodução da Figura 48).

Tabela G. Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) tempo até o vestibular (vestibulandos) e b) tempo até a competição (atletas) (reprodução da Tabela 48).

	Parâmetro	Estimativa	Erro Padrão	Parâmetro = 0 (p)
Tempo até vestibular (vestibulandos)	Intercepto (M)	22.528	0.573	<.0001
	Intercepto (F)	23.841	0.590	<.0001
	Coef. Angular (M)	0.401	0.080	<b>&lt;.0001</b>
	Coef. Angular (F)	0.334	0.078	<b>&lt;.0001</b>
Tempo até competição (atletas)	Intercepto (M)	13.991	0.676	<.0001
	Intercepto (F)	17.848	1.153	<.0001
	Coef. Angular (M)	-0.160	0.225	<b>0.4800</b>
	Coef. Angular (F)	-0.099	0.218	<b>0.6516</b>

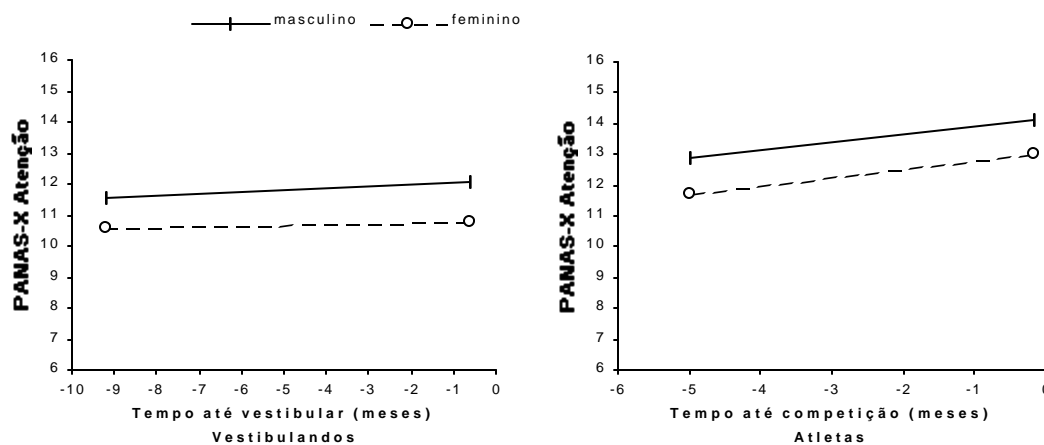


Figura F (a e b). Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) tempo até o vestibular (vestibulandos) e b) tempo até a competição (atletas) para os sexos masculino e feminino (reprodução da Figura 56).

Tabela H. Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) tempo até o vestibular (vestibulandos) e b) tempo até a competição (atletas) (reprodução da Tabela 56).

	Parâmetro	Estimativa	Erro Padrão	Parâmetro = 0 (p)
Tempo até Vestibular (vestibulandos)	Intercepto (M)	12.095	0.269	<.0001
	Intercepto (F)	10.779	0.330	<.0001
	Coef. Angular (M)	0.059	0.038	<b>0.1211</b>
	Coef. Angular (F)	0.023	0.037	<b>0.5385</b>
Tempo até Competição (atletas)	Intercepto (M)	14.152	0.438	<.0001
	Intercepto (F)	13.032	0.516	<.0001
	Coef. Angular (M)	0.252	0.138	<b>0.0699</b>
	Coef. Angular (F)	0.259	0.132	<b>0.0525</b>

Entre vestibulandos de ambos os sexos, a proximidade do vestibular apresentou relação positiva estatisticamente significativa com escore na escala “negativa” PANAS-X Afeto Negativo ( $p < 0,0001$  para homens e mulheres), mas não com escore na escala “positiva” PANAS-X Atenção. Já entre nadadores de ambos os sexos, a proximidade da competição não apresentou relação significativa tanto com PANAS-X Afeto Negativo como com PANAS-X Atenção (apesar de, no caso das mulheres, ter ficado perto do nível de significância –  $p = 0,053$ ).

Detalhando os resultados: os vestibulandos homens apresentaram relações significativas entre proximidade do vestibular e escores em dezesseis

das vinte escalas. As exceções foram três das escalas “positivas” (PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Assertividade e PANAS-X Atenção), além da PANAS-X Timidez.

As vestibulandas mulheres apresentaram relações estatisticamente significativas em nove das doze escalas “negativas” (as exceções foram: POMS Confusão, PANAS-X Culpa e PANAS-X Tristeza), mas em apenas uma das seis escalas “positivas” (PANAS-X Serenidade). Também não apresentaram relações significativas na PANAS-X Timidez e na PANAS-X Surpresa.

Os atletas apresentaram relações significativas entre proximidade da competição e escores muito raramente (quando ocorreram, as relações foram positivas para as escalas “positivas” e negativas para as “negativas”). Entre os homens foram verificadas relações significativas nas escalas POMS Confusão, PANAS-X Assertividade e PANAS-X Timidez (relação negativa), enquanto entre as mulheres as relações foram significativas apenas na PANAS-X Afeto Positivo e na PANAS-X Assertividade. Note-se que, entre as mulheres (como já citado), a PANAS-X Atenção ficou próxima do nível de significância estatística de 5% ( $p=0,053$ ).

## **5.4. ESTUDO 3**

### **5.4.1. Sujeitos**

A verificação da possibilidade de viés na seleção dos vestibulandos que realizaram a entrevista diagnóstica com o SCAN não mostrou diferenças

estatisticamente significativas, em testes t de Student, entre vestibulandos entrevistados e vestibulandos não entrevistados, para cada um dos dois sexos, nas escalas POMS Total, PANAS-X Afeto Negativo e PANAS-X Afeto Positivo, na primeira coleta de dados. Esses resultados falam contra a possibilidade de viés de seleção.

Dos 102 indivíduos (56 atletas – 30 homens e 26 mulheres – e 46 vestibulandos – 18 e 28) que realizaram a avaliação de diagnóstico psiquiátrico, 11 apresentaram patologia psiquiátrica em curso ou da qual haviam se recuperado há menos de três meses (diagnósticos: transtorno depressivo, transtorno ansioso – exceto fobia específica – e transtorno de adaptação). Esses 11 indivíduos (4 atletas – 2 homens e 2 mulheres – e 7 vestibulandos – 2 e 5) foram excluídos da análise pela possibilidade de viés.

#### **5.4.2. Grupos**

Reuniu-se no grupo “com história de diagnóstico psiquiátrico” os indivíduos que apresentaram, como resultado da entrevista realizada com o SCAN, diagnóstico durante a vida de transtorno depressivo (F32 a F34 do CID 10 – OMS, 1993), transtorno ansioso (F40 e F41), transtorno de adaptação (F43.2), abuso de substância (F10 a F18) e bulimia nervosa (F50.2). Não foram incluídos neste grupo, mas sim no grupo “sem história de diagnóstico psiquiátrico”, os 4 indivíduos (3 atletas – 1 homem e 2 mulheres – e 1 vestibulanda) que apresentaram apenas o diagnóstico de transtorno não orgânico do sono (F51) como resultado da entrevista com o SCAN. A

distribuição dos diagnósticos psiquiátricos durante a vida está na Tabela I, abaixo.

Tabela I. Diagnósticos psiquiátricos durante a vida, por amostra e sexo, segundo o CID 10.

	N	Transt. Depressivo (F32-34)	Transt. Ansioso (F40-41)	Transt. de Adaptação (F43.2)	Abuso de Substância (F10-18)	Bulimia Nervosa (F50.2)	Diagnóstico psiquiátrico Total
Atletas	52	2	1	7	1	1	<b>10</b>
Masc.	28	1	0	5	0	0	<b>5</b>
Fem.	24	1	1	2	1	1	<b>5</b>
Vestibulandos	39	5	7	3	2	0	<b>11</b>
Masc.	16	1	1	2	1	0	<b>3</b>
Fem.	23	4	6	1	1	0	<b>8</b>

Entre os atletas, o grupo “com história de diagnóstico psiquiátrico” foi formado por 10 indivíduos (5 homens e 5 mulheres) e o grupo “sem história de diagnóstico psiquiátrico” por 42 indivíduos (23 e 19). Entre os vestibulandos, o grupo “com diagnóstico” foi formado por 11 indivíduos (3 e 8) e o “sem diagnóstico” por 28 indivíduos (13 e 15).

#### 5.4.3. Comparação dos grupos diagnósticos

Os resultados da comparação dos grupos “com” e “sem história de diagnóstico psiquiátrico”, segundo os instrumentos de avaliação de humor, estão apresentados nas Tabelas e Figuras 61.A a 80.A do Anexo 3, seguindo a mesma ordem de escalas do Estudo 1, apresentada acima.

As comparações entre os dois grupos (com e sem história de diagnóstico psiquiátrico) ao longo dos três momentos do estudo, em relação à intensidade das “alterações” apresentadas nas pontuações das escalas, mostraram duas tendências distintas: entre os atletas não se verificaram diferenças, mas entre os vestibulandos sim (os “com diagnóstico” apresentaram pontuações maiores nas escalas “negativas” da POMS). Já do ponto de vista da maneira como evoluíram as pontuações das escalas ao longo dos três momentos do estudo, os grupos tenderam a repetir as evoluções características de seus grupos de origem (atletas e vestibulandos), com exceção do grupo de atletas “com diagnóstico”, que, nas escalas “positivas”, tenderam a diferir dos “sem diagnóstico” e do que era característico para os atletas.

As principais tendências verificadas nesse estudo podem ser observadas, por exemplo, nos resultados da escala POMS Total (Figura G e Tabela J, reproduções da Figura 67 e da Tabela 67.A do Anexo 3), abaixo.

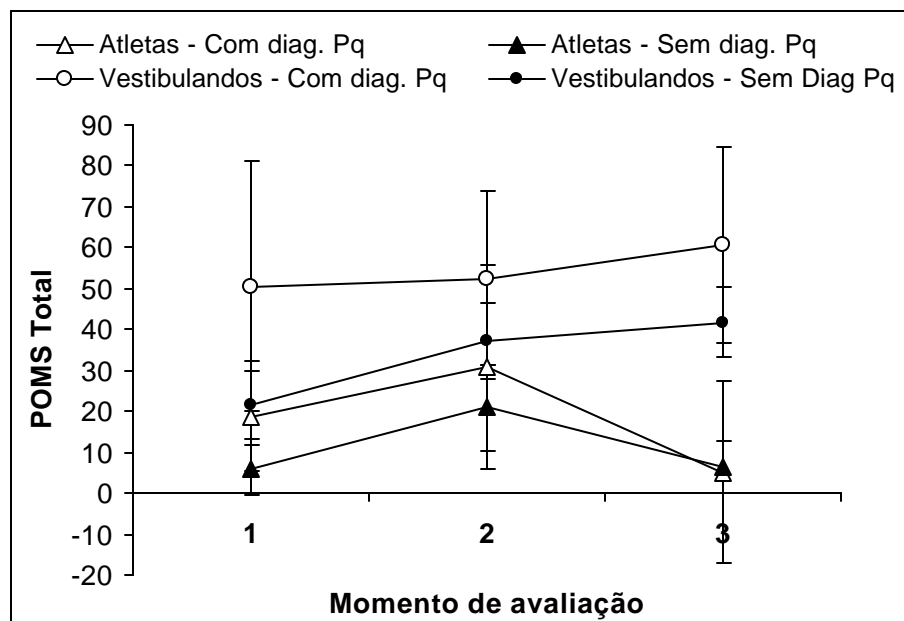


Figura G – Perfis médios de POMS Total por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação (reprodução da Figura 67).



Tabela J – Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Total (Estudo 3) (reprodução da Tabela 67.A).

<b>Efeito</b>	<b>p</b>
<b>Para Atletas</b>	
Interação Diagnóstico x Momento de avaliação	0,1576
Efeito de Diagnóstico (Com x Sem diag. Pq)	0,3724
Efeito de Momento de avaliação	0,0002
Momento 1 x Momento 2	0,0091
Momento 1 x Momento 3	0,1035
Momento 2 x Momento 3	0,0001
<b>Para Vestibulandos</b>	
Interação Diagnóstico x Momento de avaliação	0,3443
Efeito de Diagnóstico (Com x Sem diag. Pq)	0,0170
Efeito de Momento de avaliação	0,0608
Momento 1 x Momento 2	0,0756
Momento 1 x Momento 3	0,0182
Momento 2 x Momento 3	0,1279

Tanto para atletas como para vestibulandos, a evolução dos escores dos grupos “com” e “sem diagnóstico” ao longo do tempo não apresentou diferenças significativas ( $p=0,15$  e  $p=0,34$ ; respectivamente) e, tanto para atletas como para vestibulandos, os grupo “com” e “sem diagnóstico” (em conjunto) apresentaram a evolução típica dos escores de seus grupos de origem: para os atletas, aumento do momento 1 para o 2 ( $p=0,009$ ) e diminuição do 2 para o 3 ( $p=0,0001$ ) e, para os vestibulandos, aumento do momento 1 para o 3 ( $p=0,18$ ). Já em relação à intensidade das “alterações” apresentadas nos escores da POMS Total, enquanto entre os atletas não houve diferenças entre os grupos “com” e “sem diagnóstico” para o conjunto dos três momentos ( $p=0,37$ ), para os vestibulandos o grupo “com diagnóstico” apresentou escores significativamente maiores para o conjunto dos três momentos ( $p=0,02$ ).

#### 5.4.3.1. Atletas

Em apenas uma das escalas “negativas” (POMS Confusão) houve diferença significativa entre “com” e “sem diagnóstico”, na maneira como evoluíram as pontuações ao longo do tempo. Ambos os grupos tenderam a manter a evolução característica dos atletas: aumento da pontuação do momento 1 para o 2 e diminuição do 2 para o 3, atingindo significância estatística, para o conjunto dos grupos ou para o grupo “sem diagnóstico”, em dez das vinte escalas. Em relação à intensidade das “alterações” encontradas, novamente em apenas uma das escalas “negativas” (POMS Tensão) houve diferenças: nesta escala os “com diagnóstico” apresentaram pontuações significativamente maiores que os “sem”.

Em relação às escalas “positivas”, houve diferença estatística na evolução das pontuações de quatro escalas (POMS Vigor, PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Jovialidade e PANAS-X Atenção). Isto porque o grupo “com diagnóstico” apresentou pontuações crescentes nestas escalas, fugindo da característica do grupo dos atletas (seguida pelos “sem diagnóstico”). Em razão dessa evolução não característica, foram encontradas diferenças significativas de pontuação, em algum dos três momentos, em três dessas quatro escalas (menos a PANAS-X Afeto Positivo). Na POMS Vigor e na PANAS-X Jovialidade essa diferença ocorreu no momento 1, quando os “com diagnóstico” pontuaram significativamente menos. Já na PANAS-X Atenção a diferença ocorreu no momento 3, quando os “com diagnóstico” pontuaram significativamente mais.

Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos nas escalas PANAS-X Timidez e PANAS-X Surpresa.

#### 5.4.3.2. Vestibulandos

As diferenças estatisticamente significativas encontradas entre os dois grupos ocorreram principalmente nas pontuações das escalas “negativas” da POMS: o grupo “com diagnóstico” pontuou mais ou chegou próximo a pontuar mais em cinco das seis. Na POMS Depressão, POMS Raiva e POMS Total esse grupo pontuou mais para o conjunto dos três momentos, na POMS Confusão pontuou mais nos momentos 1 e 3 e na POMS Tensão ficou próximo de pontuar mais nos momentos 1 e 2 ( $p=0,054$  e  $p=0,053$ ; respectivamente).

Entre as escalas “negativas” do PANAS-X, foram verificadas diferenças significativas entre os dois grupos apenas na PANAS-X Hostilidade (momento 1) e na PANAS-X Tristeza (conjunto dos três momentos).

Entre as escalas “positivas” não ocorreram diferenças significativas de pontuações entre os grupos.

Na PANAS-X Surpresa os “com diagnóstico” apresentaram pontuação significativamente maior para o conjunto dos três momentos, enquanto na PANAS-X Timidez não ocorreu diferença.

Do ponto de vista da evolução das pontuações ao longo do tempo, houve diferenças significativas em apenas quatro das vinte escalas (POMS Tensão, POMS Vigor, POMS Confusão e PANAS-X Hostilidade). Nas outras escalas não foram verificadas diferenças e o padrão de evolução das pontuações tendeu a seguir o padrão do grupo de vestibulandos (aumento das “alterações” ao longo do tempo), atingindo significância estatística, para o conjunto dos dois grupos ou para o grupo “sem diagnóstico”, em sete das escalas (POMS Tensão, POMS Vigor, POMS Fadiga, POMS Total, PANAS-X Afeto Positivo, PANAS-X Fadiga e PANAS-X Serenidade).

## **6. DISCUSSÃO**

## 6.1. CARACTERIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DE HUMOR

Os resultados apresentados mostram uma alteração de humor associada a atividade física intensa, definida pelo aumento da pontuação na escala POMS Total no momento em que os atletas estão na fase de maior quantidade e intensidade de treinamento (momento 2), e também pela relação positiva da pontuação nessa escala com a quantidade de metros nadados. Reforça a associação descrita o fato da alteração de humor, medida pela POMS Total, diminuir com a proximidade da competição (no momento 3), além de não ter sido encontrada relação entre o escore dessa escala e a proximidade da competição. Esses resultados, que ocorreram tanto em homens quanto em mulheres, repetem achados de estudos semelhantes<sup>85-92</sup> e, portanto, reforçam as evidências da existência de alterações de humor associadas a atividade física realizada em grande quantidade e intensidade.

Considerando os aspectos afetivos mais gerais, os resultados apontam para alterações no chamado afeto positivo e não no negativo, afinal, enquanto a escala PANAS-X Afeto Negativo não mostrou qualquer variação entre os atletas ao longo do estudo, a escala PANAS-X Afeto Positivo apresentou a diminuição seguida de aumento de pontuação que caracterizaram as alterações de humor associadas a atividade física intensa. Os achados para o afeto positivo (PANAS-X Afeto Positivo) não foram tão consistentes quanto os achados para o afeto negativo (PANAS-X Afeto Negativo) ou para a medida geral de alteração de humor (POMS Total), afinal, para estas duas últimas escalas, os resultados dos dois tipos de testes realizados (medida da variação das pontuações ao longo dos três momentos e medida da relação entre

pontuação e quantidade de metros nadados) coincidiram, o que não ocorreu para a PANAS-X Afeto Positivo (não foi encontrada relação entre a sua pontuação e a quantidade de metros nadados). Além disso, a variação dos escores desta escala pareceu ser típica dos atletas, mas a diminuição de pontuação do momento 1 para o 2 não atingiu significância estatística para nenhum dos dois sexos. Mesmo não sendo tão consistentes, esses resultados apontam para alterações de humor caracterizadas mais por diminuição de afeto positivo (que é relativamente específico do construto de depressão e reflete anedonia e falta de experiências emocionais positivas, como sentir falta de energia, ficar desinteressado pelas coisas, não sentir prazer em nada etc) do que por aumento de afeto negativo (que é relativamente inespecífico, não permitindo uma diferenciação entre depressão e ansiedade, pois se refere a sintomas vivenciados tanto por indivíduos com depressão como por aqueles com ansiedade, como insônia, inquietação, irritabilidade, dificuldade de concentração, afeto ansioso ou deprimido, etc)<sup>124</sup>. Estes dados falam a favor de uma proximidade entre essas alterações e o construto de depressão.

Já havia sido demonstrado que atividade física apresenta relação com afeto positivo e não com afeto negativo<sup>125,150,151</sup>, mas estes estudos se referiam apenas à associação entre afeto positivo alto e atividade física em indivíduos não atletas (ou seja, realizada em quantidade e intensidade moderadas); uma possível associação entre grande quantidade ou intensidade de atividade física e afeto positivo baixo ainda não havia sido investigada. Juntando-se os dados de literatura com os do estudo atual, pode-se concluir que há uma associação consistente entre atividade física e afeto positivo, a qual parece ocorrer segundo a quantidade e a intensidade em que a primeira é realizada

(associação com aumento de afeto positivo quando é realizada de maneira moderada e com diminuição quando é realizada de maneira mais intensa). Por outro lado, as mesmas fontes não encontraram associação entre atividade física e afeto negativo, independente da quantidade ou intensidade da primeira. Essas observações indicam que não apenas a melhora, mas também a piora de humor associada a atividade física está mais ligada ao construto de depressão do que ao de ansiedade, e sugerem que não apenas as alterações de humor em estudo estão próximas do construto de depressão, mas que, como um todo, a relação entre atividade física e humor ocorre na mesma dimensão em que acontecem as variações de humor entre eutímia e depressão.

Procurando uma caracterização mais detalhada, a observação dos resultados das escalas mais específicas permite ao menos duas conclusões: 1) fadiga esteve sempre presente nas alterações de humor apresentadas pelos atletas e 2) timidez não apresentou qualquer relação com elas. As outras escalas específicas não apresentaram resultados tão consistentes, pois revelaram discordâncias em pelo menos uma de três situações: 1) discordâncias entre escalas altamente correlacionadas, em inglês<sup>125</sup> e português<sup>128</sup> (Anexo 2), dos dois instrumentos (POMS Tensão e PANAS-X Medo, POMS Depressão e PANAS-X Tristeza, POMS Raiva e PANAS-X Hostilidade, POMS Vigor e PANAS-X Jovialidade, POMS Fadiga e PANAS-X Fadiga); 2) discordâncias entre os dois sexos; 3) discordâncias entre os dois testes realizados (medida da variação das pontuações ao longo dos três momentos e medida da relação entre pontuação e quantidade de metros nadados). Mesmo não sendo, novamente, plenamente consistentes, esses

resultados permitem apontar tendências nessa caracterização: 1) entre os aspectos ligados ao afeto positivo, diminuições de jovialidade, atenção e serenidade, além de vigor, fizeram parte das alterações de humor encontradas entre os atletas, o que não ficou claro para assertividade; 2) hostilidade/raiva teve participação clara nas alterações de humor encontradas entre as mulheres, mas não esteve presente nas dos homens; 3) tristeza/depressão e medo/tensão tiveram, possivelmente, alguma participação nas alterações de humor das mulheres, o que não pareceu ocorrer nas dos homens.

Um último ponto importante para essa caracterização é o fato das mulheres terem apresentado pontuações consistentemente mais “alteradas” do que os homens em todos os momentos do estudo. Cabe discutir se esta é uma característica das alterações de humor em estudo ou não.

Os escores das mulheres se mostraram mais “alterados” desde a linha de base, passando por todos os momentos do estudo; portanto, antes, durante e depois do momento em que ocorreram as alterações de humor dos atletas. Além disso, apareceram em escalas “positivas” e “negativas”, e não apenas nas “positivas”, como foi característico dessas alterações. Assim, fica claro que as maiores “alterações” encontradas entre as mulheres não foram específicas das alterações de humor em estudo, mas se deveram a uma diferença mais geral entre os sexos do grupo de atletas. É plausível levantar a hipótese de que se trate de uma característica do sexo feminino como um todo e não apenas das atletas, entretanto, essas diferenças não foram encontradas nos estudos de validação das versões em português do POMS e do PANAS-X. No primeiro não foram encontradas diferenças de escores consistentes entre os sexos<sup>136</sup> e no segundo foram encontradas diferenças apenas nas escalas ligadas ao afeto



positivo (os homens pontuaram mais)<sup>142</sup>. Além disso, estudos realizados fora do Brasil também não encontraram diferenças consistentes entre os sexos para o POMS<sup>102</sup> e apenas nas escalas Hostilidade, Assertividade e Serenidade (os homens pontuaram mais) para o PANAS-X<sup>125</sup>. Assim, além da possibilidade desta diferença ser um achado isolado desta amostra de nadadores, resta a hipótese de que, em grupos de atletas de elite (portanto, altamente selecionados), as mulheres possam apresentar maiores “alterações” de humor do que os homens. Esta hipótese, porém, precisaria ser testada em amostras maiores e por modalidades esportivas diversas antes de ser confirmada.

A união das tendências observadas em escalas mais gerais e mais específicas levam a uma caracterização das alterações de humor associadas a atividade física em grande quantidade e intensidade em que três pontos são essenciais: aumento de fadiga, diminuição de afeto positivo (e alguns de seus aspectos específicos) e não variação de afeto negativo, o que aproxima essas alterações do construto de depressão. Além dessas características, aumento de hostilidade/raiva pareceu ser fazer parte das alterações das mulheres, mas não das dos homens.

## **6.2. ESPECIFICIDADE DA ASSOCIAÇÃO**

A comparação dos resultados encontrados entre atletas e vestibulandos mostrou uma semelhança importante: ambos apresentaram alterações de humor associadas ao fator de estresse do grupo (atividade física, medida pela quantidade de metros nadados, e atividade intelectual, medida pela quantidade de horas de estudo, respectivamente). Essas associações foram

caracterizadas pelo aumento da pontuação na escala POMS Total no(s) momento(s) em que o fator de estresse de cada grupo ocorria em maior quantidade e pela relação positiva na medida da relação entre a pontuação nesta escala e o respectivo fator. Por outro lado, duas diferenças ficaram claras: as características dessas alterações de humor e a relação entre elas e o evento importante para cada grupo (competição e vestibular) foram distintas.

Enquanto as alterações de humor dos atletas se caracterizaram pela diminuição de afeto positivo e não variação de afeto negativo, as dos vestibulandos se caracterizaram pelo aumento de afeto negativo e não variação de afeto positivo. Ou seja, enquanto as alterações dos atletas se mostraram mais próximas do construto de depressão, as dos vestibulandos se mostraram mais próximas do construto de ansiedade.

Entre as escalas mais específicas, dois pontos em comum: fadiga esteve presente nas alterações de atletas e vestibulandos e timidez não apresentou relação com nenhuma delas. De resto, mantiveram-se as diferenças das escalas mais gerais: enquanto as alterações de humor dos atletas se caracterizaram por alterações mais evidentes nas escalas ligadas ao afeto positivo (como jovialidade, atenção, serenidade e vigor), as dos vestibulandos se caracterizaram por alterações mais evidentes nas escalas ligadas ao afeto negativo (como medo/tensão, hostilidade/raiva, tristeza/depressão e culpa).

A medida de relação entre escores das escalas e proximidade do evento importante também teve resultados diferentes: enquanto as alterações de humor dos atletas se mostraram ausentes às vésperas do evento importante, esse foi o momento de pico das alterações dos vestibulandos.

Temos então, em resumo: atletas apresentaram alterações de humor caracterizadas por diminuição de afeto positivo e não variação de afeto negativo, associadas a atividade física e sem relação com um evento estressante, e vestibulandos apresentaram alterações de humor caracterizadas por aumento de afeto negativo e não variação de afeto positivo, associadas a um evento estressante e sem relação com atividade física. Esses achados reafirmam achados anteriores de que estresse percebido (medido pela própria pessoa) está relacionado com afeto negativo e não com afeto positivo<sup>125,150,151</sup>.

Um outro ponto, além dos já citados, merece atenção: no momento 1, quando os vestibulandos referiam estudar em média um pouco menos que os universitários (30,52 contra 31,03 horas por semana – Tabela D), eles apresentaram escores mais altos que estes na maioria das escalas “negativas”, incluindo POMS Total e PANAS-X Afeto Negativo, e nenhuma diferença mais consistente nas “positivas”, incluindo a PANAS-X Afeto Positivo. Ou seja, apresentaram mais “alterações” justamente nas escalas que melhor caracterizaram suas alterações de humor. Levando-se em conta que os efeitos psicológicos do vestibular costumam se fazer sentir desde o início do ano em que se realizará, parece pouco provável supor que essas maiores “alterações” de base entre os vestibulandos se devam a variações de humor não relacionadas a esta prova. O mais provável parece ser o contrário, ou seja, que os efeitos da expectativa pelo vestibular já se fizessem sentir desde o início do ano e que as alterações de humor dos vestibulandos tenham se iniciado muitos meses antes do vestibular, antes mesmo que eles começassem a estudar em maior quantidade. Portanto, parece que o fator de estresse deste grupo (quantidade de estudo) não foi importante para o desencadeamento dessas

alterações. Fica a dúvida, então, se este fator teve um papel importante para que elas se tornassem mais intensas com o tempo ou se a associação encontrada entre horas de estudo e escores das escalas ocorreu apenas pelas horas de estudo aumentarem à medida que se aproximava o vestibular.

Assim, enquanto as alterações de humor características dos atletas só ocorreram enquanto treinavam em grande quantidade e intensidade, as alterações características dos vestibulandos parecem ter se iniciado muitos meses antes do vestibular, aumentando sua intensidade com a proximidade da prova e, talvez, com o aumento das horas de estudo.

Concluindo, as alterações de humor encontradas entre os atletas se mostraram específicas desse grupo, pois apresentaram características diferentes das observadas nas alterações de humor encontradas entre os vestibulandos. Essas diferenças ocorreram em aspectos diversos: nas manifestações psicológicas, nas relações com os fatores de estresse e os eventos importantes, na duração e, como será discutido abaixo, na influência de fatores de vulnerabilidade.

### **6.3. INFLUÊNCIA DE FATORES DE VULNERABILIDADE**

A presença de história de diagnóstico psiquiátrico, funcionando como fator de risco para a presença ou intensidade das alterações de humor associadas a atividade física intensa, serviria como marcador da influência de fatores de vulnerabilidade neurobiológica e psicológica sobre essas alterações. Todavia, os grupos “com” e “sem” história de diagnóstico psiquiátrico, entre os atletas, não apresentaram diferenças consistentes na presença ou na

intensidade das alterações de humor características desse grupo. Ou seja, não foram encontrados indícios de influência de fatores de vulnerabilidade, relacionados à presença de história de diagnóstico psiquiátrico, sobre as alterações de humor dos atletas.

Por outro lado, entre os vestibulandos, o grupo “com diagnóstico” apresentou escores significativamente mais altos, para o conjunto dos três momentos do estudo, na escala POMS Total. Como ambos os grupos apresentaram o crescimento dos escores ao longo do tempo típico das alterações de humor encontradas nesse grupo, não ficou caracterizada uma associação entre história de diagnóstico psiquiátrico e a presença dessas alterações, mas sim entre história de diagnóstico psiquiátrico e a intensidade delas. Nas escalas “negativas” mais específicas (principalmente tristeza/depressão e raiva/hostilidade), o grupo “com diagnóstico” também mostrou uma tendência a pontuar mais que o “sem”, enquanto nas “positivas” os dois grupos não apresentaram diferenças. Levando em conta que as alterações de humor encontradas entre os vestibulandos se caracterizaram pelo aumento de afeto negativo e não variação de afeto positivo, estes achados corroboram a conclusão de que existe associação entre história de diagnóstico psiquiátrico e a intensidade das alterações de humor dos vestibulandos.

Dois pontos, porém, não permitem certeza: 1) considerando a importância do afeto negativo para a caracterização da alteração de humor dos vestibulandos, o fato da diferença de escores entre os dois grupos não ter atingido o nível de significância estatística e, portanto, ser apenas uma tendência, levanta dúvidas quanto à presença da associação; 2) enquanto três dos quatro grupos formados (atletas “com” e “sem” história de diagnóstico

psiquiátrico e vestibulandos "sem") tiveram uma distribuição de sujeitos equilibrada entre os dois sexos, os vestibulandos "com diagnóstico" tiveram uma distribuição desigual: oito mulheres e três homens (Tabela I). Levando em conta que as vestibulandas apresentaram "alterações" de humor maiores que os vestibulandos na maior parte das escalas estudadas, a diferença entre vestibulandos "com" e "sem diagnóstico" pode se dever à maior presença do sexo feminino no grupo "com diagnóstico" e não a uma associação da intensidade das alterações de humor características dos vestibulandos com a história de diagnóstico psiquiátrico. Ou seja, foram encontrados indícios de influência de fatores de vulnerabilidade, relacionados à presença de história de diagnóstico psiquiátrico, sobre as alterações de humor dos vestibulandos, mas eles não foram conclusivos.

Além da história de diagnóstico psiquiátrico, uma outra variável estudada, afeto negativo, está relacionada a saúde mental (afeto negativo maior está associado a saúde mental pior) e "neuroticismo"<sup>150,152,153</sup>, ou seja, traços que refletem um temperamento neurótico, o qual está relacionado à presença de transtornos mentais, como a depressão<sup>154</sup>. Note-se que esta relação de afeto negativo com saúde mental e "neuroticismo" se torna mais forte em medidas de longo prazo<sup>153</sup>, ou seja, de "afeto negativo traço". Assim, da mesma maneira que história de diagnóstico psiquiátrico, "afeto negativo traço" também pode ser considerado um marcador de fatores de vulnerabilidade para o desenvolvimento de transtornos mentais.

A estabilidade da medida de "afeto negativo estado" entre os atletas nos permite considerá-la como uma medida de traço. Este traço, entre os atletas, não apresentou diferença estatística na comparação entre os grupos "com" e

“sem” diagnóstico psiquiátrico. Todavia ficou clara a tendência do grupo “com” em apresentar escores maiores, o que provavelmente reflete o fato de afeto negativo estar relacionado a uma saúde mental pior.

Uma maneira de verificar a existência de relação entre “afeto negativo traço” e alterações de humor associadas a atividade física intensa seria comparar grupos de atletas com mais e menos afeto negativo. Isso foi feito indiretamente na comparação entre os dois sexos, pois os homens apresentaram escores menores nos três momentos do estudo e, portanto, formaram um grupo com menos afeto negativo traço que as mulheres. Não houve diferenças no modo como evoluíram os escores de ambos os sexos, mas apenas na intensidade das “alterações”, maiores entre as mulheres em quase todas as escalas ao longo dos três momentos. Ou seja, o grupo com “afeto negativo traço” maior (as mulheres) apresentou “alterações” maiores em todos os momentos do estudo, e não apenas no momento em que ocorreram as alterações de humor características dos atletas. Além disso, apresentou essas maiores “alterações” tanto em escalas “positivas” como “negativas”, e não apenas nas “positivas”, como ocorreu com as alterações de humor dos atletas. Assim, fica claro que as maiores “alterações” encontradas no grupo de “afeto negativo traço” maior não foram específicas das alterações de humor dos atletas, mas se deveram a uma diferença mais geral entre os grupos, refletindo, possivelmente, o fato de afeto negativo estar relacionado a uma saúde mental pior ou repetindo, simplesmente, o achado de que as mulheres atletas apresentaram mais “alterações” do que os homens. Logo, não foram encontrados indícios de influência de fatores de vulnerabilidade, relacionados a “afeto negativo traço”, sobre as alterações de humor dos atletas.

Assim, encontramos duas evidências de que não há influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações de humor associadas a atividade física intensa: 1) não foi encontrada associação entre história de diagnóstico psiquiátrico e essas alterações; 2) não foi encontrada associação entre “afeto negativo traço” e essas mesmas alterações. Por outro lado, no caso dos vestibulandos, os resultados sugerem uma possível influência de fatores de vulnerabilidade, mas não de forma conclusiva.

#### **6.4. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Esse trabalho apresenta algumas limitações. A primeira, inerente a qualquer trabalho que utilize instrumentos de auto-avaliação de humor, é que o estudo se baseia em dados de natureza subjetiva, sujeitos a algumas falhas, como distorção das respostas. Várias maneiras de distorção são possíveis, mas a mais comum é chamada de “social desirability” (nome que se refere a quanto algo é desejável socialmente), que ocorre quando o instrumento é preenchido de maneira estereotipada e positiva<sup>155</sup>. Alguns autores encontraram evidências, por exemplo, de que os efeitos da atividade física sobre a saúde mental se devem, pelo menos em parte, a uma expectativa de melhora do humor por parte dos indivíduos que se exercitam e não de um efeito direto da atividade<sup>156</sup>. Assim, é possível que, no caso deste estudo, possam ter ocorrido distorções, uma vez que é considerado importante para o desempenho esportivo que os atletas se sintam bem na hora de competir. Não há, entretanto, razões para acreditar que esse tipo de limitação invalide os resultados encontrados, porque, da mesma maneira, é considerado importante



para o desempenho intelectual que os vestibulandos se sintam bem na hora de fazer a prova.

Outra limitação está no fato de terem sido estudados grupos específicos de atividade física e intelectual. No caso dos atletas, as alterações de humor encontradas já foram descritas em várias outras modalidades além da natação, como remo, patinação, canoagem, corrida de longa distância, levantamento de peso, etc<sup>19,85,90,91,93</sup>, e a associação entre afeto positivo e atividade física já havia sido referida em outros trabalhos<sup>125,150,151</sup>. Assim, é provável que a caracterização das manifestações psicológicas dessas alterações, realizada neste estudo, seja replicada em outras modalidades. Até que esses estudos sejam feitos, entretanto, essa caracterização deve ser considerada válida apenas para nadadores.

No caso da verificação da especificidade da associação, uma vez que não existem outros estudos nessa linha, só é possível concluir que as alterações de humor dos atletas são diferentes das dos vestibulandos. Novos estudos, comparando as alterações humor encontradas entre os atletas com alterações de humor associadas a outras atividades realizadas em grande quantidade e intensidade, serão necessários para definir se as alterações de humor encontradas entre os atletas são associadas especificamente a atividade física intensa.

Em relação ao estudo sobre a influência de fatores de vulnerabilidade, algumas limitações merecem ser citadas. O estudo comparativo entre sujeitos com e sem história de diagnóstico psiquiátrico ficou prejudicado pelo número pequeno de indivíduos em cada grupo, o que fez com que, por uma questão de poder estatístico, não fossem controlados sexo e patologia específica. O não

controle de sexo, como já discutido, pode ter levado a uma associação irreal entre história de diagnóstico psiquiátrico e intensidade das alterações de humor dos vestibulandos, o que invalidaria a hipótese de que fatores de vulnerabilidade, subjacentes a essa história, influenciem a intensidade destas alterações.

O não controle por patologia específica também restringiu o alcance do trabalho, pois não permitiu estudar a ligação específica, sugerida em literatura<sup>103,122</sup>, entre as alterações de humor em estudo e os transtornos depressivos. Todavia, é possível que antecedentes de transtornos depressivos, transtornos ansiosos e abuso de substâncias (o que inclui todos os indivíduos dos grupos “com diagnóstico”) funcionem como marcadores de fatores de vulnerabilidade semelhantes ou inter-relacionados, o que seria uma razão possível para o fato desses transtornos ocorrerem freqüentemente em comorbidade<sup>157-159</sup>. Caso novos estudos acabem por corroborar essa suposição, reunir indivíduos com esses transtornos para avaliar fatores de vulnerabilidade será plenamente justificável. Entretanto, baseando-se nos conhecimentos atuais, parece mais provável que a mistura de indivíduos com patologias distintas num mesmo grupo tenha ajudado a que não se verificasse influência de fatores de vulnerabilidade, ligados a história de transtornos psiquiátricos, sobre as alterações de humor dos atletas e a que a influência encontrada sobre as alterações dos vestibulandos fosse não conclusiva.

Além disso, o uso de história de diagnóstico psiquiátrico como marcador de fatores de vulnerabilidade, numa população jovem como a estudada, implica em casos em que ainda não houve tempo para o aparecimento da patologia, ocorrendo, portanto, “falsos negativos”. Ou seja, casos em que os fatores de

vulnerabilidade existem, mas o marcador, por ainda não ter aparecido, não foi capaz de indicar. Esse tipo de erro pode ter ajudado, novamente, a que não fosse encontrada associação entre história de diagnóstico psiquiátrico e alterações de humor e, portanto, que não se verificasse influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações dos atletas e também que a influência encontrada sobre as alterações dos vestibulandos fosse não conclusiva.

Estudos indiretos, como o realizado na verificação da associação entre afeto negativo traço e alterações de humor associadas a atividade física intensa, também são uma limitação. Um exemplo dessa limitação é o fato, já discutido, de que os escores mais “alterados” do grupo com afeto negativo traço mais alto, encontrados nos três momentos e por quase todas escalas, podem não ter nenhuma relação com o fator de interesse (afeto negativo traço), mas sim com o sexo dos sujeitos. Assim, a conclusão de não influência de fatores de vulnerabilidade, subjacentes a afeto negativo traço, sobre as alterações de humor encontradas entre os atletas deve ser considerada apenas como um resultado inicial, a ser investigado novamente por meio de comparações diretas e com controle de sexo.

Neste mesmo estudo, as diferenças de afeto negativo traço entre os dois grupos (homens e mulheres atletas) eram pequenas e, na verdade, ambos apresentavam afeto negativo relativamente baixo (o escore médio das atletas, grupo com afeto negativo traço mais alto, não diferiu do dos universitários e ficou abaixo do dos vestibulandos). Com grupos não muito diferentes, limitou-se a possibilidade de que uma associação entre afeto negativo traço e alterações de humor associadas a atividade física intensa fosse encontrada e, conseqüentemente, de que fosse verificada a influência de fatores de

vulnerabilidade, ligados a afeto negativo traço, sobre essas alterações de humor.

Finalmente, é possível que a não influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações de humor associadas a atividade física intensa se deva a características específicas do grupo estudado e não das alterações de humor em si. O grupo de atletas, comparado a vestibulandos e universitários, apresentou estados afetivos menos “alterados” em quase todas as escalas. Nas escalas do POMS, esses resultados formam o chamado “perfil do iceberg”<sup>160</sup>, uma referência ao contorno dos escores das escalas quando colocados graficamente na “Folha de Perfil do POMS” (“POMS Profile Sheet”<sup>102</sup>, em que os escores das escalas “negativas” ficam abaixo da média da população de referência e o escore da escala Vigor fica acima, funcionando como a “ponta do iceberg”. Esse perfil, freqüentemente encontrado em atletas de alto nível, está relacionado a desempenho esportivo acima da média<sup>160</sup> e a aspectos positivos de saúde mental<sup>155</sup>, o que levou à formulação de um modelo que relaciona psicopatologia com desempenho esportivo, no qual aspectos positivos de saúde mental estão associados a um maior sucesso no esporte<sup>155,160</sup>. Não é de surpreender, então, que num grupo selecionado justamente pelo sucesso no esporte se encontrem menos sinais de psicopatologia. Como consequência, é de se esperar que neste grupo os fatores de vulnerabilidade sejam menos importantes. Ou seja, talvez não tenha sido encontrada influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações de humor dos atletas, porque os fatores de vulnerabilidade são pouco importantes no grupo estudado e não porque as alterações de humor estudadas não são influenciadas por eles. Possivelmente, num grupo de atletas em que esses

fatores fossem mais importantes (talvez num grupo de atletas de nível mais baixo), poderia ser verificado algum tipo de influência.

Concluindo, o Estudo 3, que avaliou a influência de fatores de vulnerabilidade sobre as alterações de humor associadas a atividade física intensa, apresentou diversas limitações, todas no sentido de dificultar que fosse verificada essa influência. Assim, a conclusão de que não há influência deve ser considerada inicial e específica para atletas de alto nível. Estudos com amostras mais numerosas, que avaliem atletas de nível mais baixo e realizem controle de sexo e patologia específica, são necessários.

## **7. CONCLUSÃO**

Foram encontradas alterações de humor associadas a atividade física intensa, que se caracterizaram por aumento de fadiga, diminuição de afeto positivo e nenhuma alteração de afeto negativo, indicando proximidade com o construto de depressão. Estas alterações mostraram estar relacionadas com a quantidade de treinamento, mas não com a proximidade da competição. Não foram encontrados indícios de que fatores de vulnerabilidade, ligados a sintomatologia psiquiátrica prévia ou “afeto negativo traço”, possam influenciar a presença ou a intensidade dessas alterações de humor.

As alterações de humor encontradas em estudantes se preparando para o vestibular mostraram ser diferentes. Caracterizaram-se por aumento de fadiga, aumento de afeto negativo e nenhuma alteração de afeto positivo, o que indica proximidade com o construto de ansiedade. Mostraram-se relacionadas com a proximidade do vestibular e, de maneira não conclusiva, com a quantidade de estudo. Por fim, foram encontrados indícios não conclusivos de que fatores de vulnerabilidade, ligados a sintomatologia psiquiátrica prévia, influenciam a intensidade das alterações de humor dos vestibulandos.

Esses resultados apontam para a especificidade da associação entre as alterações de humor encontradas entre os atletas e a atividade física intensa a qual se submetem.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



1) Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273(5):402-7.

2) American College of Sports Medicine. ACSM position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(6):975-91.

3) Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Hsieh C-C. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986;314:605-13.

4) Leon AS, Connett J, Jacobs DR Jr, Rauramaa R. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death: the Multiple Risk Factor Intervention trial. *JAMA* 1987;258:2388-95.

5) Morris JN, Clayton DG, Everitt MG, Semmence AM, Burgess EH. Exercise in leisure time: coronary attack and death rates. *Br Heart J* 1990;63:325-34.

6) Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT, Jung DL. Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. *Am J Epidemiol* 1983;117:245-57.

7) Blair SN, Goodyear NN, Gibbons LW, Cooper KH. Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women. *JAMA* 1984;252:487-90.

8) American College of Sports Medicine. Position stand: physical activity, physical fitness, and hypertension. *Med Sci Sports Exerc* 1993;10:i-x.

9) Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1991;325:147-52.

10) Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, et al. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 1991;338:774-8.

11) Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS, Stampfer MJ, Willett WC, Hennekens CH. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA* 1992;268:63-7.

12) Marcus R, Drinkwater B, Dalsky G, Dufek J, Raab D, Slemenda C, et al. Osteoporosis and exercise in women. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24(Suppl):301-7.

13) Prior JC, Barr SI, Chow R, Faulkner RA. Prevention and management of osteoporosis: consensus statements from the Scientific Advisory Board of the Osteoporosis Society of Canada. 5. Physical activity as therapy for osteoporosis. *CMAJ* 1996;155(7):940-4.

14) Carter ND, Khan KM, McKay HA, Petit MA, Waterman C, Heinonen A, et al. Community-based exercise program reduces risk factors for falls in 65- to 75-year-old women with osteoporosis: randomized controlled trial. *CMAJ* 2002;167(9):997-1004.

15) Morgan WP. Affective beneficence of vigorous physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 1985;17:94-100.

16) Farmer ME, Locke BZ, Moscicki EK, Dannenberg AL, Larson DB, Radloff LS. Physical activity and depressive symptoms: the NHANES I epidemiologic follow-up study. *Am J Epidemiol* 1988;128:1340-51.

17) Martinsen EW, Hoffart A, Solberg O. Aerobic and non-aerobic forms of exercise in the treatment of anxiety disorders. *Stress Med* 1989;5:115-20.

18) Martinsen EW, Hoffart A, Solberg O. Comparing aerobic with nonaerobic forms of exercise in the treatment of clinical depression: a randomized trial. *Compr Psychiatry* 1989;30(4):324-31.

19) Raglin JS. Exercise and mental health - Beneficial and detrimental effects. *Sports Med* 1990;9(6):323-9.

20) North TC, McCullagh P, Tran ZV. Effect of exercise on depression. *Exerc Sport Sci Rev* 1990;18:379-415.

21) Petruzzello SJ, Landers DM, Hatfield BD, Kubitz KA, Salazar W. A meta-analysis of the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. Outcomes and mechanisms. *Sports Med* 1991;11(3):143-82.

22) Martinsen EW. Physical activity and depression: clinical experience. *Acta Psychiatr Scand* 1994;377 Suppl:23-7.

23) Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *Br J Sports Med* 2001;35(2):114-7.

24) Dunn AL, Trivedi MH, O'Neal HA. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(6 Suppl):587-97.

25) Leppamaki SJ, Partonen TT, Hurme J, Haukka JK, Lonnqvist JK. Randomized trial of the efficacy of bright-light exposure and aerobic exercise on depressive symptoms and serum lipids. *J Clin Psychiatry* 2002;63(4):316-21.

26) Gartenmann Ch, Kirchberger I, Herzig M, Baumgartner I, Saner H, Mahler F, Meyer K. Effects of exercise training program on functional capacity

and quality of life in patients with peripheral arterial occlusive disease. Evaluation of a pilot project. *Vasa* 2002;31(1):29-34.

27) Gowans SE, deHueck A, Voss S, Silaj A, Abbey SE, Reynolds WJ. Effect of a randomized, controlled trial of exercise on mood and physical function in individuals with fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2001;45(6):519-29.

28) Ussher M, Nunziata P, Cropley M, West R. Effect of a short bout of exercise on tobacco withdrawal symptoms and desire to smoke. *Psychopharmacology (Berl)* 2001;158(1):66-72.

29) Slaven L, Lee C. Mood and symptom reporting among middle-aged women: the relationship between menopausal status, hormone replacement therapy, and exercise participation. *Health Psychol* 1997;16(3):203-8.

30) Dua J, Hargreaves L. Effect of aerobic exercise on negative affect, positive affect, stress, and depression. *Percept Mot Skills* 1992;75:355-61.

31) Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E, Corbeau C. Cross-sectional and prospective study of exercise and depressed mood in the elderly: the Rancho Bernardo study. *Am J Epidemiol* 2001;153(6):596-603.

32) Sexton H, Sogaard AJ, Olstad R. How are mood and exercise related? Results from the Finnmark study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2001;36(7):348-53.

33) Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health: current concepts. *Sports Med* 2000;29(3):167-80.

34) Engels HJ, Currie JS, Lueck CC, Wirth JC. Bench/step training with and without extremity loading. Effects on muscular fitness, body composition profile, and psychological affect. *J Sports Med Phys Fitness* 2002;42(1):71-8.

35) Sonstroem RJ, Morgan WP. Exercise and self-esteem rationale and model. *Med Sci Sports Exerc* 1989;21:329-37.

36) Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin Psychol Rev* 2001;21(1):33-61.

37) Camacho TC, Roberts RE, Lazarus NB, Kaplan GA, Cohen RD. Physical activity and depression: evidence from the Alameda County study. *Am J Epidemiol* 1991;134:220-31.

38) Paffenbarger RS, Lee IM, Leung R. Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 1994;377:16-22.

39) Brosse AL, Sheets ES, Lett HS, Blumenthal JA. Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Med* 2002;32(12):741-60.

40) Maroulakis E, Zervas Y. Effects of aerobic exercise on mood of adult women. *Percept Mot Skills* 1993;76:795-801.

41) Yeung RR. The acute effects of exercise on mood state. *J Psychosom Res* 1996;2:123-41.

42) Berger BG, Grove JR, Prapavessis H, Butki BD. Relationship of swimming distance, expectancy, and performance to mood states of competitive athletes. *Percept Mot Skills* 1997;84(3 Pt 2):1199-210.

43) Hansen CJ, Stevens LC, Coast JR. Exercise duration and mood state: how much is enough to feel better? *Health Psychol* 2001;20(4):267-75.

44) Rehor PR, Dunnagan T, Stewart C, Cooley D. Alteration of mood state after a single bout of noncompetitive and competitive exercise programs. *Percept Mot Skills* 2001;93(1):249-56.

- 45) Williamson D, Dewey A, Steinberg H. Mood change through physical exercise in nine- to ten-year-old children. *Percept Mot Skills* 2001;93(1):311-6.
- 46) Raglin JS, Morgan WP. Influence of exercise and quiet rest on state anxiety and blood pressure. *Med Sci Sports Exerc* 1987;19:456-83.
- 47) Brown DR, Morgan WP, Raglin JS. Effects of exercise and rest on the state anxiety and blood pressure of physically challenged college students. *J Sports Med Phys Fitness* 1993;33(3):300-5.
- 48) Biddle S. Exercise and psychosocial health. *Res Q Exerc Sport* 1995;66(4):292-7.
- 49) Koltyn KF, Raglin JS, O'Connor PJ, Morgan WP. Influence of weight training on state anxiety, body awareness and blood pressure. *Int J Sports Med* 1995;16(4):266-9.
- 50) Focht BC, Koltyn KF. Influence of resistance exercise of different intensities on state anxiety and blood pressure. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31(3):456-63.
- 51) Ransford CP. A role for amines in the antidepressant effect of exercise: a review. *Med Sci Sports Exerc* 1982;4(1):1-10.
- 52) Dunn AL, Dishman RK. Exercise and the neurobiology of depression. *Exerc Sport Sci Rev* 1991;19:41-98.
- 53) Nicoloff G, Schwenk TS. Using exercise to ward off depression. *Phys Sportsmed* 1995;23(9):44-58.
- 54) Allen M. The psychobiology of athletic training. In: Begel D, Burton RW, editors. *Sport psychiatry: theory and practice*. New York: W. W. Norton & Company; 2000. p. 22-44.

55) Morris M, Steinberg H, Sykes EA, Salmon P. Effects of temporary withdrawal from regular running. *J Psychosom Res* 1990;34:493-500.

56) Jarvekulg A, Viru A. Opioid receptor blockade eliminates mood effects of aerobic gymnastics. *Int J Sports Med* 2002;23(3):155-7.

57) Thoren P, Floras JS, Hoffmann P, Seals DR. Endorphins and exercise: physiological mechanisms and clinical implications. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22(4):417-28.

58) Greenspan M, Fitzsimmons P, Biddle S. Aspects of psychology in sports medicine. *Br J Sports Med* 1991;25(4):178-80.

59) Spieker MR. Exercise dependence in a pregnant runner. *J Am Board Fam Pract* 1996;9(2):118-21.

60) Bamber D, Cockerill IM, Carroll D. The pathological status of exercise dependence. *Br J Sports Med* 2000;34(2):125-32.

61) Yates A, Leehey K, Shisslak CM. Running: an analogue of anorexia? *N Engl J Med* 1983;308:251-5.

62) de Coverly Veale DMW. Exercise dependence. *Br J Addict* 1987;87:735-40.

63) Blumenthal JA, O'Toole LL, Chang JL. Is running an analogue of anorexia nervosa? An empirical study of obligatory running and anorexia nervosa. *JAMA* 1984;252:520-3.

64) Davis C, Fox J. Excessive exercise and weight preoccupation in women. *Addict Behav* 1993;18(2):201-11.

65) Anderson SJ, Basson CJ, Geils C. Personality style and mood states associated with a negative addiction to running. *Sports Med* 1997;4:6-11.

- 66) Taylor WN. *Hormonal manipulation: a new era of monstrous athletes*. Jefferson (NC): McFarland; 1985.
- 67) Pope HG Jr, Katz DL, Hudson JI. Anorexia nervosa and “reverse anorexia” among 108 male bodybuilders. *Compr Psychiatry* 1993;34:406-9.
- 68) Blouin AG, Goldfield GS. Body image and steroid use in male bodybuilders. *Int J Eating Disord* 1995;18:159-65.
- 69) Drewnowski A, Kurth CL, Krah DD. Effects of body image on dieting, exercise, and anabolic steroid use in adolescent males. *Int J Eat Disord* 1995;17:381-6.
- 70) Pope HG Jr, Gruber AJ, Choi P, Olivardia R, Phillips K. Muscle dysmorphia: an underrecognized form of body dysmorphic disorder. *Psychosomatics* 1997;38:548-557.
- 71) Olivardia R, Pope, Harrison G Jr, Hudson JI. Muscle dysmorphia in male weightlifters’: a case-control study. *Am J Psychiatry* 2000;157(8):1291-6.
- 72) American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4<sup>th</sup> ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1994.
- 73) Pope HG Jr, Kouri EM, Powell KF, Campbell C, Katz DL. Anabolic-androgenic steroid use among 133 prisoners. *Compr Psychiatry* 1996;37:322-7.
- 74) Pope HG Jr, Katz DL. Affective and psychotic symptoms associated with anabolic steroid use. *Am J Psychiatry* 1988;145:487-90.
- 75) Perry PJ, Yates WR, Andersen KH. Psychiatric symptoms associated with anabolic steroids: a controlled, retrospective study. *Ann Clin Psychiatry* 1990;2:11-7.



76) Bahrke MS, Wright JE, Strauss RH, Catlin DH. Psychological moods and subjectively perceived behavioral and somatic changes accompanying anabolic-androgenic steroid use. *Am J Sports Med* 1992;20:717-24.

77) Pope HG Jr, Katz DL. Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use: a controlled study of 160 athletes. *Arch Gen Psychiatry* 1994;51:375-82.

78) Peluso MA, Assunção S, Araújo LA, Andrade L. Alterações psiquiátricas associadas ao uso de anabolizantes. *Rev Psiquiat Clín* 2000;27(4): 229-36.

79) Brower KJ. Anabolic steroids. *Psychiatr Clin North Am* 1993;16:97-103.

80) Koltyn KF, Lynch NA, Hill DW. Psychological responses to brief exhaustive cycling exercise in the morning and the evening. *Int J Sport Psychol* 1998;29(2):145-56.

81) Blanchard CM, Rodgers WM, Spence JC, Courneya KS. Feeling state responses to acute exercise of high and low intensity. *J Sci Med Sport* 2001;4(1):30-8.

82) Oweis P, Spinks W. Biopsychological, affective and cognitive responses to acute physical activity. *J Sports Med Phys Fitness* 2001;41(4):528-38.

83) O'Connor PJ, Morgan WP, Raglin JS. Psychobiologic effects of 3 d of increased training in female and male swimmers. *Med Sci Sports Exerc* 1991;23(9):1055-61.

84) Shephard RJ. Absolute versus relative intensity of physical activity in a dose-response context. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(6 Suppl):400-18.

85) Morgan WP, Brown DR, Raglin JS, O'Connor PJ, Ellickson KA. Psychological monitoring of overtraining and staleness. *Br J Sports Med* 1987;21(3):107-14.

86) Morgan WP, Costill DL, Flynn MG, Raglin JS, O'Connor PJ. Mood disturbance following increased training in swimmers. *Med Sci Sports Exerc* 1988;20(4):408-14.

87) O'Connor PJ, Morgan WP, Raglin JS, Barksdale CM, Kalin NH. Mood state and salivary cortisol levels following overtraining in female swimmers. *Psychoneuroendocrinology* 1989;14(4):303-10.

88) Raglin JS, Morgan WP, Luchsinger AE. Mood state and self-motivation in successful and unsuccessful women rowers. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22:849-53.

89) Raglin JS, Morgan WP, O'Connor PJ. Changes in mood states during training in female and male college swimmers. *Int J Sports Med* 1991;12:585-9.

90) Verde T, Thomas SC, Shephard RJ. Potential markers of heavy training in highly trained distance runners. *Br J Sports Med* 1992;26:167-75.

91) Berglund B, Safstrom H. Psychological monitoring and modulation of training load of world-class canoeists. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26(8):1036-40.

92) Raglin JS, Koceja DM, Stager JM, Harms CA. Mood, neuromuscular function, and performance during training in female swimmers. *Med Sci Sports Exerc* 1996;28(3):372-7.

93) Steinacker JM, Lormes W, Kellmann M, Liu Y, Reissnecker S, Opitz-Gress A, et al. Training of junior rowers before world championships. Effects on

performance, mood state and selected hormonal and metabolic responses. *J Sports Med Phys Fitness* 2000;40(4):327-35.

94) Jones AM, Carter H. The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Med* 2000;29:373-86.

95) Laursen PB, Rhodes EC. Factors affecting performance in an ultraendurance triathlon. *Sports Med* 2001;31:195-209.

96) Lake MJ, Cavanagh PR. Six weeks of training does not change running mechanics or improve running economy. *Med Sci Sports Exerc* 1996;28:860-9.

97) Londeree BR. Effect of training on lactate/ventilatory thresholds: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:837-43.

98) Daniels J, Scardina N. Interval training and performance. *Sports Med* 1984;1:327-34.

99) Laursen PB, Jenkins DG. The scientific basis for high-intensity interval training: optimising training programmes and maximising performance in highly trained endurance athletes. *Sports Med* 2002;32(1):53-73.

100) Raglin JS. Overtraining and staleness: Psychometric monitoring of endurance athletes. In: Singer RB, Murphey M, Tennart LK (Eds.). *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: Macmillan; 1993.

101) Kuipers H. Training and overtraining: an introduction. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(7):1137-9.

102) McNair DM, Lorr M, Droppleman LF. *Manual for the Profile of Mood States (POMS)*. San Diego (CA): Educational and Industrial Testing Service; 1992.

103) Armstrong LE, VanHeest JL. The unknown mechanism of the overtraining syndrome: clues from depression and psychoneuroimmunology. *Sports Med* 2002;32(3):185-209.

104) Petibois C, Cazorla G, Poortmans JR, Deleris G. Biochemical aspects of overtraining in endurance sports: a review. *Sports Med* 2002;32(13):867-78.

105) Budgett R. Overtraining syndrome. *Br J Sports Med* 1990;24(4):231-6.

106) Budgett R, Newsholme E, Lehmann M, Sharp C, Jones D, Jones T, et al. Redefining the overtraining syndrome as the unexplained underperformance syndrome. *Br J Sports Med* 2000;34(1):67-8.

107) Hooper SL, Mackinnon LT, Gordon RD, Bachmann AW. Hormonal responses of elite swimmers to overtraining. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25:741-7.

108) Raglin JS, Morgan WP. Development of a scale for use in monitoring training-induced distress in athletes. *Int J Sports Med* 1994;15(2):84-8.

109) Mackinnon LT. Overtraining effects on immunity and performance in athletes. *Immunol Cell Biol* 2000;78(5):502-9.

110) Morgan WP, O'Connor PJ, Sparling PB, Pate RR. Psychologic characterization of the elite female distance runner. *Int J Sports Med* 1987;8:124-31.

111) Morgan WP, O'Connor PJ, Ellickson KA, Bradley PW. Personality structure, mood states, and performance in elite male distance runners. *Int J Sport Psychol* 1988;19:247-63.

112) Smith C, Kibry P, Noakes TD. The worn out athlete: a clinical approach to chronic fatigue in athletes. *J Sports Sci* 1997;15:341-51.

113) Urhausen A, Kindermann W. Diagnosis of overtraining: what tools do we have? *Sports Med* 2002;32(2):95-102.

114) Lehmann M, Schnee W, Scheu R, Stockhausen W, Bacl N. Decreased nocturnal catecholamine excretion: parameter for an overtraining syndrome in athletes. *Int J Sports Med* 1992;13:236-42.

115) Snyder AC, Kuipers H, Cheng B, Servais RM, Fransen E. Overtraining following intensified training with normal muscle glycogen. *Med Sci Sports Exerc* 1995;27:1063-70.

116) Urhausen A, Gabriel HH, Welier B, Kindermann W. Ergometric and psychological findings during overtraining: a long-term follow-up study in endurance athletes. *Int J Sports Med* 1998;19:114-20.

117) Zavorsky GS. Evidence and possible mechanisms of altered maximum heart rate with endurance training and tapering. *Sports Med* 2000;29:13-26.

118) Mackinnon LT, Hooper SL, Jones S, Gordon RD, Bachmann AW. Hormonal, immunological, and hematological responses to intensified training in swimmers. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:1637-45.

119) Foster C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(7):1164-8.

120) Hartmann U, Mester J. Training and overtraining markers in selected sport events. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(1):209-15.

121) Organização Mundial de Saúde. *Classificação de Transtornos Mentais da CID-10 - Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.

122) Eichner E. Chronic fatigue syndrome: searching for the cause and treatment. *Phys Sportsmed* 1989;17(6):142-52.

123) Koutedakis Y, Budgett R, Faulmann L. Rest in underperforming elite athletes. *Br J Sports Med* 1990;24(4):248-52.

124) Clark LA, Watson D. Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. *J Abnorm Psychol* 1991;100(3):316-36.

125) Watson D, Clark LA. *Manual for the Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form*. Unpublished manuscript. University of Iowa; 1994.

126) Watson D, Weber K, Assenheimer JS, Clark LA, Strauss ME, McCormick RA. Testing a tripartite model: I. Evaluating the convergent and discriminant validity of anxiety and depression symptom scales. *J Abnorm Psychol* 1995;104(1):3-14.

127) Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *J Pers Soc Psychol* 1988;54:1063-70.

128) Peluso MA, Gorenstein C, Redígolo CS, Andrade L. Comparison of the psychometric properties of the Portuguese versions of the Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form and Profile of Mood States. *Artigo em preparação*.

129) Angold A, Costello EJ, Worthman CM. Puberty and depression: the roles of age, pubertal status and pubertal timing. *Psychol Med* 1998;28:51-61.

130) Bebbington PE, Dunn G, Jenkins R, Lewis G, Brugha T, Farrell M, Meltzer H. The influence of age and sex on the prevalence of depressive conditions: report from the National Survey of Psychiatric Morbidity. *Psychol Med* 1998;28:9-19.

131) Veijola J, Puukka P, Lehtinen V, Moring J, Lindholm T, Vaisanen E. Sex differences in the association between childhood experiences and adult depression. *Psychol Med* 1998;28:21-7.

132) Kendler KS, Karkowski LM, Prescott CA. Stressful life events and major depression: risk period, long-term contextual threat, and diagnostic specificity. *J Nerv Ment Dis* 1998;186:661-9.

133) McNair DM, Lorr M, Droppleman LF. *Manual for the Profile of Mood States (POMS)*. San Diego (CA): Educational and Industrial Testing Service; 1971.

134) Organização Mundial de Saúde. *Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry*. Geneva: WHO, Division of Mental Health; 1992.

135) Pasquali L. Medidas escalares. Em: Pasquali L, organizador. *Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento*. Brasília: INEP; 1996. p. 117-39.

136) Peluso MA, Gorenstein C, Redígolo CS, Andrade L. Psychometric properties of a Portuguese version of the Profile of Mood States in Brazilian students. *Artigo em preparação*.

137) Watson D, Kendall PC. Understanding anxiety and depression: their relation to negative and positive affective states. In: Kendall PC, Watson D, editors. *Anxiety and depression: distinctive and overlapping features*. San Diego: Academic Press; 1989. p. 3-26.

138) Clark LA. The anxiety and depressive disorders: descriptive psychopathology and differential diagnosis. In: Kendall PC, Watson D, editors. *Anxiety and depression: distinctive and overlapping features*. San Diego: Academic Press; 1989.

139) Maser J, Cloninger CR. *Comorbidity in anxiety and mood disorders*. Washington (DC): American Psychiatric Press; 1990.

140) Sanderson WC, Beck AT, Beck J. Syndrome comorbidity in patients with major depression or dysthymia: prevalence and temporal relationships. *Am J Psychiatry* 1990;147:1025-8.

141) Zuckerman M, Lubin B. *Manual for the Multiple Affect Adjective Check List – Revised*. San Diego: Educational and Industrial Testing Service; 1985.

142) Peluso MA, Gorenstein C, Redígolo CS, Andrade L. Scores and psychometric properties of a Portuguese version of the Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form in Brazilian students. *Artigo em preparação*.

143) Wing J. SCAN and the PSE tradition. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1996;31(2):50-4.

144) American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 3<sup>rd</sup> ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1980.

145) Wing JK, Cooper JE, Sartorius N. *The measurement and classification of psychiatric symptoms: an instruction manual for the Present State Examination and CATEGO programme*. Cambridge: Cambridge University Press; 1974.



146) Wing JK, Babor T, Brugha T, Burke J, Cooper JE, Giel R, et al. SCAN: Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry. *Arch Gen Psychiatry* 1990;47(6):589-93.

147) Rosner B. *Fundamentals of biostatistics*. 2<sup>nd</sup> ed. Massachusetts: PWS Publishers; 1986. p. 442-80.

148) Winer BJ. *Statistical principles in experimental design*. 2<sup>nd</sup> edition. New York: McGraw-Hill Book Co; 1971.

149) Diggle PJ, Liang K, Zeger SL. Parametric models for covariance structure. In: Diggle PJ, Liang K, Zeger SL. *Analysis of Longitudinal Data*. New York: Oxford Science Publications; 1984. p. 78-116.

150) Clark LA, Watson D. Mood and the mundane: relations between daily life events and self-reported mood. *J Pers Soc Psychol* 1988;54(2):296-308.

151) Watson D. Intraindividual and interindividual analyses of positive and negative affect: their relation to health complaints, perceived stress, and daily activities. *J Pers Soc Psychol* 1988;54(6):1020-30.

152) Barlow DH. The nature of anxiety: anxiety, depression, and emotional disorders. In: Rapee RM, Barlow DH, editors. *Chronic anxiety: generalized anxiety disorder and mixed anxiety-depression*. New York: The Guilford Press; 1991. p. 1-28.

153) Watson D, Clark LA, McIntyre CW, Hamaker S. Affect, personality, and social activity. *J Pers Soc Psychol* 1992;63(6):1011-25.

154) Kendler KS, Karkowski LM, Prescott CA. Causal relationship between stressful life events and the onset of major depression. *Am J Psychiatry* 1999;156:837-41.

155) Raglin JS. Psychological factors in sport performance: the Mental Health Model revisited. *Sports Med* 2001;31(12):875-90.

156) O'Halloran PD, Murphy GC, Webster KE. Measure of beliefs about improvements in mood associated with exercise. *Psychol Rep* 2002;90(3 Pt 1):834-40.

157) Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: results from the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1994;51:8-19.

158) Sullivan PF, Kendler KS. Typology of common psychiatric syndromes: an empirical study. *Br J Psychiatry* 1998;173:312-9.

159) Swendsen JD, Merikangas KR, Canino GJ, Kessler RC, Rubio-Stipec M, Angst J. The comorbidity of alcoholism with anxiety and depressive disorders in four geographic communities. *Compr Psychiatry* 1998;39:176-84.

160) Morgan WP. Selected psychological factors limiting performance: a mental health model. In: Clarke DH, Eckert HM, editors. *Limits of human performance*. Champaign (IL): Human Kinetics; 1985. p. 70-80.

## **9. ANEXOS**

## 9.1. ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Estamos realizando uma pesquisa para avaliar a existência de uma possível associação entre atividade física intensa e alterações de humor. Para tanto convidamos atletas e não-atletas a participar. Caso concorde, sua participação consistirá em responder a questionários sobre humor e diagnóstico psiquiátrico, o que não lhe trará qualquer risco e tomará apenas duas a três horas do seu tempo. Isto feito, poderemos lhe oferecer o resultado de uma avaliação cuidadosa e teremos os dados que necessitamos para a nossa pesquisa. Caso esta avaliação detecte algum transtorno psiquiátrico não diagnosticado, ofereceremos orientação e encaminhamento para que você possa dar início a um tratamento adequado.

Gostaríamos de deixar claro que está garantida a confidencialidade das informações que você fornecer e que, a qualquer momento, você terá a liberdade de retirar seu consentimento e deixar de participar do estudo, caso assim deseje.

Caso exista alguma dúvida sobre a pesquisa, favor entrar em contato com o pesquisador responsável no endereço ou nos telefones abaixo:

Marco Aurélio Monteiro Peluso

Rua Campevas, 447

Perdizes – São Paulo – SP

CEP 05016 010

Telefone: 3672 2426

Bip: 5508 0737 cód. 4001721

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2000.

---

assinatura do sujeito da pesquisa

---

assinatura do pesquisador