

Para

Neide e Domingos

Caco e Analu

Dado e Giovanna

Para Dani

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

À minha orientadora, Laura.

À minha “orientadora reserva”, Clarice.

Às pessoas responsáveis pela minha formação e meu trabalho:

alunos e professores do Colégio Santa Cruz – obrigado Malu, Patrícia e Ana;

alunos e professores da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo;

atletas e técnicos da equipe de natação do Esporte Clube Pinheiros – obrigado Alberto, Albertinho e Fernando.

Aos funcionários do IPq, Denise, Elisa e seu Walter.

Aos residentes do IPq.

Aos responsáveis pelo bom andamento do meu dia-a-dia, Fran, Vanessa e Carina; Roberta, Celi, Suzy, Daniele e Ednei.

Aos meus colegas nesse dia-a-dia, Nídia, Liliana e Renato; Sandra, André, Arthur, Cláudio, Danilo, Guilherme, Ivan, Nic e Philip.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Ao Carlos Gennaro.

Aos meus outros pais, Elisa e Luis.

Aos amigos, Lispa, Marcos, Saad, Filipe e Duda.

Às crianças, Pedro, Laura, Dodó e Lucas (que, afinal, já não é mais tão criança assim).

“Eu, que quero a coisa mais primeira, porque é fonte de geração – eu que ambiciono beber água na nascente da fonte –, eu que sou tudo isso, devo por sina e trágico destino só conhecer e experimentar os ecos de mim, porque não capto o mim propriamente dito”.

Clarice Lispector

# SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas	
Lista de Gráficos	
Lista de Tabelas	
RESUMO	
SUMMARY	
1. INTRODUÇÃO	01
1.1. Atividade física e saúde pública	02
1.2. Atividade física e saúde mental	02
1.2.1. Atividade física e melhora da saúde mental	02
1.2.1.1. Atividade física e melhora da saúde mental: mecanismos	04
1.2.2. Atividade física e problemas de saúde mental	05
1.2.2.1. Exercício excessivo	06
1.2.2.2. Dismorfia muscular	06
1.2.2.3. Uso de esteróides anabólico-androgênicos	07
1.2.2.4. Atividade física intensa e piora do humor	07
1.2.2.5. Síndrome de “overtraining”	10
2. JUSTIFICATIVA	14
3. OBJETIVOS	17
4. MATERIAL E MÉTODOS	19
4.1. Sujeitos	20
4.2. Instrumentos	20
4.2.1. Avaliação de humor	20
4.2.1.1. POMS – “Profile of Mood States”	20
4.2.1.2. PANAS-X – “Positive and Negative Affect Schedule - Expanded Form”	22
4.2.2. Avaliação de diagnóstico psiquiátrico	24

4.2.2.1.	SCAN – “Schedules for Clinical Assesment in Neuropsychiatry”	24
4.3.	Desenho do estudo	25
4.4.	Análise estatística	27
4.5.	Aspectos éticos	29
5.	<b>RESULTADOS</b>	30
5.1.	Sujeitos	31
5.1.1.	Aspectos demográficos	32
5.2.	Estudo 1	33
5.2.1.	Comparação entre os sexos	35
5.2.2.	Comparação entre os grupos	36
5.3.	Estudo 2	37
5.3.1.	Comparação entre os sexos	40
5.3.2.	Comparação entre os grupos	42
5.3.3.	Comparação entre os momentos	43
5.3.4.	Relação entre fatores de estresse e escores das escalas	46
5.3.5.	Relação entre proximidade do evento e escores das escalas	50
5.4.	Estudo 3	53
5.4.1.	Sujeitos	53
5.4.2.	Grupos	54
5.4.3.	Comparação dos grupos diagnósticos	55
5.4.3.1.	Atletas	58
5.4.3.2.	Vestibulandos	59
6.	<b>DISCUSSÃO</b>	60
6.1.	Caracterização das alterações de humor	61
6.2.	Especificidade da associação	65
6.3.	Influência de fatores de vulnerabilidade	68

6.4.	Limitações do estudo	72
7.	CONCLUSÃO	78
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
9.	ANEXOS	99
9.1.	Anexo 1 – Termo de consentimento pós-informação	100
9.2.	Anexo 2 – Instrumentos psicométricos	102
9.2.1.	Tradução	102
9.2.2.	Validação	103
9.2.2.1.	Perfil de escores	103
9.2.2.2.	Estudos de correlação	104
9.2.2.3.	Consistência interna	106
9.2.2.4.	Análise de regressão múltipla	107
9.2.2.5.	Análise fatorial	108
9.2.2.6.	Conclusão	109
9.2.3.	Versão em português do POMS	110
9.2.4.	Versão em português do PANAS-X	111
9.3.	Anexo 3 – Tabelas e Gráficos	112

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACSM	“American College of Sports Medicine”
ANOVA	Análise de variância
ANOVA-MR	Análise de variância para medidas repetidas
APA	“American Psychiatric Association”
atl.	Atletas
CDC	“Centers for Disease Control and Prevention”
CID	Classificação Internacional de Doenças
DSM	Manual de Diagnóstico e Estatísticas de Transtornos Mentais
ed.	Edição
et al	e outros
fem.	Feminino
masc.	Masculino
MN	metros nadados
OMS	Organização Mundial de Saúde
p.	Página(s)
PANAS	“Positive and Negative Affect Schedule”
PANAS-X	“Positive and Negative Affect Schedule – Expanded Form”
POMS	“Profile of Mood States”
SCAN	“Schedules for Clinical Assesment in Neuropsychiatry”
TE	Tempo de estudo
TC	Tempo até a competição
TV	Tempo até o vestibular
vest.	Vestibulandos

## LISTA DE GRÁFICOS

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).	34
Figura B	Perfis médios do POMS Total por amostra ao longo dos momentos de avaliação (reprodução da Figura 7.B).	39
Figura C	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).	47
Figura D	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) tempo de estudo (vest.) e b) metros nadados (atl.) para os sexos masc. e fem. (reprodução da Figura 29).	48
Figura E	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) tempo até o vestibular (vest.) e b) tempo até a competição (atl.) para os sexos masc. e fem. (reprodução da Figura 48).	51
Figura F	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) tempo até o vestibular (vest.) e b) tempo até a competição (atl.) para os sexos masc. e fem. (reprodução da Figura 56).	52
Figura G	Perfis médios de POMS Total por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação (reprodução da Figura 67).	56
Figura 1.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Tensão para cada amostra e sexo.	112
Figura 1.B	Perfis médios da POMS Tensão por amostra e sexo ao longo dos momentos de avaliação.	113
Figura 2.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Depressão para cada amostra e sexo.	114
Figura 2.B	Perfis médios da POMS Depressão por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	115
Figura 3.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Raiva para cada amostra e sexo.	116
Figura 3.B	Perfis médios da POMS Raiva por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	117
Figura 4.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Vigor para cada amostra e sexo.	118
Figura 4.B	Perfis médios da POMS Vigor por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	119
Figura 5.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Fadiga para cada amostra e sexo.	120



Figura 5.B	Perfis médios da POMS Fadiga por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	121
Figura 6.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Confusão para cada amostra e sexo.	122
Figura 6.B	Perfis médios da POMS Confusão por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	123
Figura 7.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para POMS Total para cada amostra e sexo.	124
Figura 7.B	Perfis médios da POMS Total por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	125
Figura 8.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Afeto Negativo para cada amostra e sexo.	126
Figura 8.B	Perfis médios da PANAS-X Afeto Negativo por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	127
Figura 9.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Afeto Positivo para cada amostra e sexo.	128
Figura 9.B	Perfis médios da PANAS-X Afeto Positivo por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	129
Figura 10.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Medo para cada amostra e sexo.	130
Figura 10.B	Perfis médios da PANAS-X Medo por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	131
Figura 11.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Hostilidade para cada amostra e sexo.	132
Figura 11.B	Perfis médios da PANAS-X Hostilidade por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	133
Figura 12.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Culpa para cada amostra e sexo.	134
Figura 12.B	Perfis médios da PANAS-X Culpa por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	135
Figura 13.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Tristeza para cada amostra e sexo.	136
Figura 13.B	Perfis médios da PANAS-X Tristeza por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	137
Figura 14.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Jovialidade para cada amostra e sexo.	138
Figura 14.B	Perfis médios da PANAS-X Jovialidade por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	139
Figura 15.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Assertividade para cada amostra e sexo.	140

Figura 15.B	Perfis médios da PANAS-X Assertividade por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	141
Figura 16.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Atenção para cada amostra e sexo.	142
Figura 16.B	Perfis médios da PANAS-X Atenção por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	143
Figura 17.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Timidez para cada amostra e sexo.	144
Figura 17.B	Perfis médios da PANAS-X Timidez por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	145
Figura 18.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Fadiga para cada amostra e sexo.	146
Figura 18.B	Perfis médios da PANAS-X Fadiga por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	147
Figura 19.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Serenidade para cada amostra e sexo.	148
Figura 19.B	Perfis médios da PANAS-X Serenidade por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	149
Figura 20.A	Gráfico das médias e intervalo de 95% de confiança para PANAS-X Surpresa para cada amostra e sexo.	150
Figura 20.B	Perfis médios da PANAS-X Surpresa por amostra ao longo dos momentos de avaliação.	151
Figura 21	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Tensão e a) tempo de estudo – TE – (vestibulandos) e b) metros nadados – MN – (atletas) para os sexos masculino (M) e feminino (F).	152
Figura 22	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Depressão e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	153
Figura 23	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Raiva e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	154
Figura 24	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Vigor e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	155
Figura 25	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Fadiga e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	156
Figura 26	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Confusão e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	157
Figura 27	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Total e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	158
Figura 28	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	159

Figura 29	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	160
Figura 30	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Medo e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	161
Figura 31	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Hostilidade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	162
Figura 32	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Culpa e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	163
Figura 33	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Tristeza e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	164
Figura 34	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Jovialidade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	165
Figura 35	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Assertividade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	166
Figura 36	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	167
Figura 37	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Timidez e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	168
Figura 38	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Fadiga e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	169
Figura 39	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Serenidade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	170
Figura 40	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Surpresa e a) TE (vest.) e b) MN (atl.) para os sexos M e F.	171
Figura 41	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Tensão e a) tempo até o vestibular, TV, (vestibulandos) e b) tempo até a competição, TC, (atletas) para os sexos masculino (M) e feminino (F).	172
Figura 42	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Depressão e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	173
Figura 43	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Raiva e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	174
Figura 44	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Vigor e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	175
Figura 45	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Fadiga e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	176
Figura 46	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Confusão e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	177
Figura 47	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Total e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	178

Figura 48	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	179
Figura 49	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	180
Figura 50	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Medo e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	181
Figura 51	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Hostilidade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	182
Figura 52	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Culpa e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	183
Figura 53	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Tristeza e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	184
Figura 54	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Jovialidade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	185
Figura 55	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Assertividade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	186
Figura 56	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	187
Figura 57	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Timidez e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	188
Figura 58	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Fadiga e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	189
Figura 59	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Serenidade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	190
Figura 60	Retas ajustadas pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Surpresa e a) TV (vest.) e b) TC (atl.) para os sexos M e F.	191
Figura 61	Perfis médios de POMS Tensão por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	192
Figura 62	Perfis médios de POMS Depressão por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	194
Figura 63	Perfis médios de POMS Raiva por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	196
Figura 64	Perfis médios de POMS Vigor por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	198
Figura 65	Perfis médios de POMS Fadiga por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	200
Figura 66	Perfis médios de POMS Confusão por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	202
Figura 67	Perfis médios de POMS Total por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	204

Figura 68	Perfis médios de PANAS-X Afeto Negativo por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	206
Figura 69	Perfis médios de PANAS-X Afeto Positivo por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	208
Figura 70	Perfis médios de PANAS-X Medo por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	210
Figura 71	Perfis médios de PANAS-X Hostilidade por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	212
Figura 72	Perfis médios de PANAS-X Culpa por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	214
Figura 73	Perfis médios de PANAS-X Tristeza por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	216
Figura 74	Perfis médios de PANAS-X Jovialidade por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	218
Figura 75	Perfis médios de PANAS-X Assertividade por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	220
Figura 76	Perfis médios de PANAS-X Atenção por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	222
Figura 77	Perfis médios de PANAS-X Timidez por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	224
Figura 78	Perfis médios de PANAS-X Fadiga por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	226
Figura 79	Perfis médios de PANAS-X Serenidade por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	228
Figura 80	Perfis médios de PANAS-X Surpresa por amostra e diagnóstico psiquiátrico ao longo dos momentos de avaliação.	230

## LISTA DE TABELAS

Tabela A	Idade dos participantes, por grupo e sexo.	32
Tabela B	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Atenção (reprodução da Tabela 16.A).	34
Tabela C	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Total (reprodução da Tabela 7.B)	39
Tabela D	Quantidade de estudo e de treino (médias), por amostra e momento.	47
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).	48
Tabela F	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) tempo de estudo (vest.) e b) metros nadados (atl.) (reprodução da Tabela 29).	49
Tabela G	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) tempo até o vestibular (vest.) e b) tempo até a competição (atl.) (reprodução da Tabela 48).	51
Tabela H	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) tempo até o vestibular (vest.) e b) tempo até a competição (atl.) (reprodução da Tabela 56).	52
Tabela I	Diagnósticos psiquiátricos durante a vida, por amostra e sexo, segundo o CID 10.	55
Tabela J	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Total (Estudo 3) (reprodução da Tabela 67.A).	57
Tabela 1	Médias para POMS Tensão, por amostra, sexo e momento.	112
Tabela 1.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Tensão.	112
Tabela 1.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Tensão.	113
Tabela 2	Médias para POMS Depressão, por amostra, sexo e momento.	114
Tabela 2.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Depressão.	114
Tabela 2.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Depressão.	115
Tabela 3	Médias para POMS Raiva, por amostra, sexo e momento.	116
Tabela 3.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Raiva.	116
Tabela 3.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Raiva.	117
Tabela 4	Médias para POMS Vigor, por amostra, sexo e momento.	118
Tabela 4.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Vigor.	118
Tabela 4.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Vigor.	119
Tabela 5	Médias para POMS Fadiga, por amostra, sexo e momento.	120
Tabela 5.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Fadiga.	120
Tabela 5.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Fadiga.	121

Tabela 6	Médias para POMS Confusão, por amostra, sexo e momento.	122
Tabela 6.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Confusão.	122
Tabela 6.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Confusão.	123
Tabela 7	Médias para POMS Total, por amostra, sexo e momento.	124
Tabela 7.A	Resultados da Análise de Variância para POMS Total.	124
Tabela 7.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para POMS Total.	125
Tabela 8	Médias para PANAS-X Afeto Negativo, por amostra, sexo e momento.	126
Tabela 8.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Afeto Negativo.	126
Tabela 8.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Af. Negativo.	127
Tabela 9	Médias para PANAS-X Afeto Positivo, por amostra, sexo e momento.	128
Tabela 9.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Afeto Positivo.	128
Tabela 9.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Af. Positivo.	129
Tabela 10	Médias para PANAS-X Medo, por amostra, sexo e momento.	130
Tabela 10.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Medo.	130
Tabela 10.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Medo.	131
Tabela 11	Médias para PANAS-X Hostilidade, por amostra, sexo e momento.	132
Tabela 11.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Hostilidade.	132
Tabela 11.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Hostilidade.	133
Tabela 12	Médias para PANAS-X Culpa, por amostra, sexo e momento.	134
Tabela 12.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Culpa.	134
Tabela 12.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Culpa.	135
Tabela 13	Médias para PANAS-X Tristeza, por amostra, sexo e momento.	136
Tabela 13.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Tristeza.	136
Tabela 13.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Tristeza.	137
Tabela 14	Médias para PANAS-X Jovialidade, por amostra, sexo e momento.	138
Tabela 14.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Jovialidade.	138
Tabela 14.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Jovialidade.	139
Tabela 15	Médias para PANAS-X Assertividade, por amostra, sexo e momento.	140
Tabela 15.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Assertividade.	140
Tabela 15.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Assertividade.	141
Tabela 16	Médias para PANAS-X Atenção, por amostra, sexo e momento.	142
Tabela 16.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Atenção.	142
Tabela 16.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Atenção.	143
Tabela 17	Médias para PANAS-X Timidez, por amostra, sexo e momento.	144
Tabela 17.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Timidez.	144
Tabela 17.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Timidez.	145
Tabela 18	Médias para PANAS-X Fadiga, por amostra, sexo e momento.	146
Tabela 18.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Fadiga.	146
Tabela 18.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Fadiga.	147
Tabela 19	Médias para PANAS-X Serenidade, por amostra, sexo e momento.	148

Tabela 19.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Serenidade.	148
Tabela 19.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Serenidade.	149
Tabela 20	Médias para PANAS-X Surpresa, por amostra, sexo e momento.	150
Tabela 20.A	Resultados da Análise de Variância para PANAS-X Surpresa.	150
Tabela 20.B	Resultados da Análise de Medidas Repetidas para PANAS-X Surpresa.	151
Tabela 21	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Tensão e a) tempo de estudo, TE, (vestibulandos) e b) metros nadados, MN, (atletas).	152
Tabela 22	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Depressão e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	153
Tabela 23	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Raiva e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	154
Tabela 24	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Vigor e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	155
Tabela 25	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Fadiga e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	156
Tabela 26	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Confusão e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	157
Tabela 27	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Total e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	158
Tabela 28	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	159
Tabela 29	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	160
Tabela 30	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Medo e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	161
Tabela 31	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Hostilidade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	162
Tabela 32	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Culpa e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	163
Tabela 33	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Tristeza e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	164
Tabela 34	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Jovialidade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	165
Tabela 35	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Assertividade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	166
Tabela 36	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	167
Tabela 37	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Timidez e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	168



Tabela 38	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Fadiga e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	169
Tabela 39	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Serenidade e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	170
Tabela 40	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Surpresa e a) TE (vest.) e b) MN (atl.).	171
Tabela 41	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Tensão e a) tempo até o vestibular, TV, (vestibulandos) e b) tempo até a competição, TC, (atletas).	172
Tabela 42	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Depressão e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	173
Tabela 43	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Raiva e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	174
Tabela 44	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Vigor e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	175
Tabela 45	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Fadiga e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	176
Tabela 46	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Confusão e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	177
Tabela 47	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre POMS Total e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	178
Tabela 48	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Negativo e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	179
Tabela 49	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Afeto Positivo e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	180
Tabela 50	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Medo e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	181
Tabela 51	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Hostilidade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	182
Tabela 52	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Culpa e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	183
Tabela 53	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Tristeza e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	184
Tabela 54	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Jovialidade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	185
Tabela 55	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Assertividade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	186
Tabela 56	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Atenção e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	187

Tabela 57	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Timidez e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	188
Tabela 58	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Fadiga e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	189
Tabela 59	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Serenidade e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	190
Tabela 60	Parâmetros ajustados pelo modelo de efeitos aleatórios para a relação entre PANAS-X Surpresa e a) TV (vest.) e b) TC (atl.).	191
Tabela 61	Médias para POMS Tensão, por amostra, diagnóstico psiquiátrico e momento.	192
Tabela 61.A	Resultados da Análise de Medidas Repetidas (ANOVA-MR) para POMS Tensão (Estudo 3).	193
Tabela 62	Médias para POMS Depressão, por amostra, diag. psiq. e momento.	194
Tabela 62.A	Resultados da ANOVA-MR para POMS Depressão (Estudo 3).	195
Tabela 63	Médias para POMS Raiva, por amostra, diag. psiq. e momento.	196
Tabela 63.A	Resultados da ANOVA-MR para POMS Raiva (Estudo 3).	197
Tabela 64	Médias para POMS Vigor, por amostra, diag. psiq. e momento.	198
Tabela 64.A	Resultados da ANOVA-MR para POMS Vigor (Estudo 3).	199
Tabela 65	Médias para POMS Fadiga, por amostra, diag. psiq. e momento.	200
Tabela 65.A	Resultados da ANOVA-MR para POMS Fadiga (Estudo 3).	201
Tabela 66	Médias para POMS Confusão, por amostra, diag. psiq. e momento.	202
Tabela 66.A	Resultados da ANOVA-MR para POMS Confusão (Estudo 3).	203
Tabela 67	Médias para POMS Total, por amostra, diag. psiq. e momento.	204
Tabela 67.A	Resultados da ANOVA-MR para POMS Total (Estudo 3).	205
Tabela 68	Médias para PANAS-X Afeto Negativo, por amostra, diag. psiq. e momento.	206
Tabela 68.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Af. Negativo (Estudo 3).	207
Tabela 69	Médias para PANAS-X Afeto Positivo, por amostra, diag. psiq. e momento.	208
Tabela 69.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Af. Positivo (Estudo 3).	209
Tabela 70	Médias para PANAS-X Medo, por amostra, diag. psiq. e momento.	210
Tabela 70.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Medo (Estudo 3).	211
Tabela 71	Médias para PANAS-X Hostilidade, por amostra, diag. psiq. e momento.	212
Tabela 71.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Hostilidade (Estudo 3).	213
Tabela 72	Médias para PANAS-X Culpa, por amostra, diag. psiq. e momento.	214
Tabela 72.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Culpa (Estudo 3).	215
Tabela 73	Médias para PANAS-X Tristeza, por amostra, diag. psiq. e momento.	216
Tabela 73.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Tristeza (Estudo 3).	217
Tabela 74	Médias para PANAS-X Jovialidade, por amostra, diag. psiq. e momento.	218
Tabela 74.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Jovialidade (Estudo 3).	219
Tabela 75	Médias para PANAS-X Assertividade, por amostra, diag. psiq. e momento.	220
Tabela 75.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Assertividade (Estudo 3).	221

Tabela 76	Médias para PANAS-X Atenção, por amostra, diag. psiq. e momento.	222
Tabela 76.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Atenção (Estudo 3).	223
Tabela 77	Médias para PANAS-X Timidez, por amostra, diag. psiq. e momento.	224
Tabela 77.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Timidez (Estudo 3).	225
Tabela 78	Médias para PANAS-X Fadiga, por amostra, diag. psiq. e momento.	226
Tabela 78.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Fadiga (Estudo 3).	227
Tabela 79	Médias para PANAS-X Serenidade, por amostra, diag. psiq. e momento.	228
Tabela 79.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Serenidade (Estudo 3).	229
Tabela 80	Médias para PANAS-X Surpresa, por amostra, diag. psiq. e momento.	230
Tabela 80.A	Resultados da ANOVA-MR para PANAS-X Surpresa (Estudo 3).	231

## RESUMO

A atividade física é considerada uma prática que traz benefícios para o corpo e a mente. Entretanto, se por um lado há evidências de que exercício físico moderado pode ajudar a saúde mental, também existem relatos de alterações de humor com características depressivas associadas ao treinamento de atletas de elite, podendo culminar com o aparecimento da chamada “síndrome de overtraining”.

Este trabalho procurou avaliar estas alterações de humor associadas a atividade física intensa, focando-se em três pontos: 1) caracterização de suas manifestações psicológicas, 2) avaliação da especificidade da associação e 3) verificação da possibilidade de alguma vulnerabilidade constitucional influenciar as alterações.

Os sujeitos se dividiram em três grupos: atletas (N = 56, 30 homens – 26 mulheres; idade média = 18,16 anos), vestibulandos (222, 120 – 102; 17,48) e universitários (446, 259 – 187; 22,08). Instrumentos de avaliação de humor (POMS e PANAS-X) foram aplicados em atletas e vestibulandos em três oportunidades, ao longo da preparação para a competição mais importante da temporada ou o vestibular. Universitários, submetidos a estresse físico e intelectual estável e relativamente menor, foram avaliados apenas uma vez. Foram estudadas as variações de estados afetivos de cada grupo e suas relações com a quantidade de treinamento / estudo e a proximidade da competição / vestibular. O grupo de atletas e uma amostra de vestibulandos, definida randomicamente, foram avaliados com um instrumento de diagnóstico psiquiátrico (SCAN). Foi estudado, utilizando-se sintomatologia psiquiátrica

prévia ou “afeto negativo traço” como marcadores, se fatores de vulnerabilidade exerceram algum tipo de influência sobre as alterações de humor em estudo.

Os resultados foram avaliados segundo os três grupos de sintomas de um modelo tripartite de ansiedade e depressão: 1) um fator geral de afeto negativo, que inclui sintomas não específicos; 2) um grupo de sintomas relativamente específicos de depressão, o qual reflete falta de experiências emocionais positivas (chamado de afeto positivo), e 3) um grupo de sintomas relativamente específicos de ansiedade, o qual reflete manifestações de tensão somática.

Foram encontradas alterações de humor entre os atletas. Suas características principais foram: aumento de fadiga, diminuição de afeto positivo e nenhuma alteração de afeto negativo (o que indica proximidade com o construto de depressão); associação com a quantidade e a intensidade de treinamento, mas não com a proximidade da competição; nenhuma influência de fatores de vulnerabilidade. Os vestibulandos também apresentaram alterações de humor, mas com características diferentes: aumento de fadiga, aumento do afeto negativo e nenhuma alteração do afeto positivo (o que indica proximidade com o construto de ansiedade); associação com a proximidade do vestibular (a associação com a quantidade de estudo não foi conclusiva); tendência de que fatores de vulnerabilidade ligados a sintomatologia psiquiátrica prévia influenciem sua intensidade.

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.

## **SUMMARY**

### **Mood alterations associated with intense physical activity**

Physical activity is considered to be beneficial to both body and mind and evidences that moderate intensity exercise can improve mental health are increasing. Nevertheless, there are also evidences that depressive mood alterations are associated with elite athletes training and that this training can lead to the so called “overtraining syndrome”.

This work aimed to evaluate these mood alterations associated with intense physical activity considering three points: 1) characterization of its psychological manifestations, 2) association specificity, and 3) influence of some kind of constitutional vulnerability.

Subjects were athletes (N = 56, 30 men – 26 women; mean age = 18,16 years), last year high school students (222, 120 – 102; 17,48) and college students (446, 259 – 187; 22,08). Athletes and high school students were evaluated with psychometric instruments (POMS and PANAS-X) three times during the preparation for the most important competition of the season or for the “vestibular” (Brazilian exam to enter college). College students, submitted to stable and relatively lower levels of physical and intellectual demands, were evaluated only once. Mood states fluctuations and their relation to training volume / hours of study and proximity to competition / “vestibular” were studied. The athletes and part of the high school students, randomly selected, were also evaluated with a psychiatric diagnostic instrument (SCAN). The influence of

vulnerability factors over the mood alterations were studied, using previous psychiatric symptomatology or negative affect trait as markers.

Results were evaluated according to the three groups of symptoms from a tripartite model of anxiety and depression: 1) a general negative affect factor, which includes nonspecific symptoms; 2) a relatively specific depression cluster of symptoms that reflects the absence of positive emotional experiences (called positive affect); and 3) a relatively specific anxiety cluster of symptoms that reflects the manifestations of somatic tension.

Mood alterations were found among the athletes. Presence of fatigue, diminished positive affect and no alteration in negative affect (which points to proximity to the depression construct); association with training volume and intensity, but not with competition proximity; and no vulnerability factors (related to psychiatric history, trait negative affect and profile of affective traits) influence were the athlete mood alterations characteristics. The high school students showed mood alterations too, but with different characteristics: fatigue, increased negative affect and no alteration in positive affect (which points to proximity to the anxiety construct); association with “vestibular” proximity (the association with study volume was non conclusive); and a tendency that vulnerability factors (related to psychiatric history) influences their intensity.

Results point to the specificity of the association between the athletes' mood alterations and the intense physical activity performed by them.