



**Luís Nuno
Sancho Ribeiro**

Estudo da ansiedade em alunos do ensino superior
utilizando o Biofeedback



**Luís Nuno
Sancho Ribeiro**

**Estudo da ansiedade em alunos do ensino superior
utilizando o Biofeedback**

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Psicologia, realizada sob a orientação científica da Doutora Anabela Maria de Sousa Pereira, Professora Auxiliar com Agregação do Departamento de Educação e com a coorientação da Doutora Anabela Silva, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Gostaria de dedicar este trabalho...

às mulheres da minha vida, que fizeram de mim muito do que sou hoje:
as «manas Sancho» (Nanette, Minda, Mimi, Isabel e Vika, minha mãe);

aos que foram e são a grande motivação para este trabalho:
os meus alunos;

aos que farão de si muito mais do que sou hoje:
os meus afilhados (Eduardo, Tomás, Jorge, Marta, Luís, Manuel).

o júri

presidente

Prof. Doutor **António Sousa Pereira**
Professor catedrático da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor **Nelson Fernando Pacheco da Rocha**
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutora **Anabela Maria Sousa Pereira**
Professora Auxiliar com Agregação Universidade de Aveiro
(orientadora)

Prof. Doutora **Maria do Rosário de Carvalho Nunes Manteigas e Moura Pinheiro**
Professora Auxiliar da Universidade de Coimbra

Prof. Doutora **Maria Madalena Jesus Cunha Nunes**
Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viseu

Prof. Doutora **Anabela Gonçalves da Silva**
Professora Adjunta, Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (coorientadora)

Prof. Doutor **Óscar Manuel Soares Ribeiro**
Professor Auxiliar do Instituto Superior de Serviço Social do Porto

agradecimentos

Gostaria de agradecer particularmente:

- Às minhas orientadoras, Prof. Doutora Anabela Pereira e Prof. Doutora Anabela Silva, que muito me ajudaram e motivaram para a conclusão deste trabalho, tendo sido incansáveis e duma solicitude a toda a prova;
- Ao Prof. Doutor Carlos Fernandes da Silva e ao Dr. Humberto Rodrigues, que primeiro atraíram o meu interesse para a psicofisiologia em geral e para o *Biofeedback* em particular;
- Ao Prof. Doutor Pedro Sá Couto, pela contribuição sem preço na análise dos dados;
- Aos psicólogos Dr. Paulo Chaló, investigador do StressLab e às Dr.^a Catarina Calado, Dr.^a Ana Morais e Dr.^a Ana Castro, minhas ex-alunas, aos meus amigos e colaboradores André Bento, João Pedro, Filipe Ventura e Filipe Santos pela colaboração inestimável e sem a qual não teria sido possível realizar este trabalho;
- À Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, muito mais do que um local de trabalho desde 2001, nas pessoas dos seus diretores, Prof. Doutor Nelson Rocha e Prof. Doutor Francisco Amado, e aos meus colegas, docentes e não-docentes, pela paciência, estima e colaboração de tantos anos e particularmente aos Profs. Doutores Mesquita Bastos e António Amaro, Profs. Doutoras Joana Silva, Margarida Cerqueira, Marília Rua, Sílvia De Francesco, Assunção Laranjeira e Elsa Melo, Dr.^{as} Anabela Mouro, Rosário Amador e Odete Alves, Sr.^{as} Susana Fernandes e Cristina Bastos, Srs. António Fidalgo e Pedro Mónica;
- Aos meus alunos que, desde 1998, são uma das minhas principais motivações para me melhorar enquanto professor e educador, cidadão e cristão, especialmente aos dos anos letivos 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013 que, além de terem sido uma amostra colaborante, foram participantes interessados;
- aos meus educadores que, mais do que conhecimentos, me deram exemplos. Foram muitos, mas especialmente à Sameiro Fonseca, a Peter Baillie e a Gil da Costa
- À minha família e aos meus amigos, por continuarem a acreditar em mim e a aturarem-me incansavelmente;
- Ao Manuel Duarte – possa ele encontrar a paz – por muito ter contribuído para a minha motivação, dando-me o empurrão que faltava.

palavras-chave

Ansiedade, Biofeedback, estudante do ensino superior

resumo

A ansiedade é reconhecidamente um fator que interfere no sucesso académico tendo implicações ao nível da saúde física e mental dos indivíduos. A literatura tem revelado a necessidade de intervir preventivamente de forma a minimizar a ocorrência de perturbações mais complexas com elevado impacto pessoal e social. Em Portugal são reduzidos os estudos que englobem a intervenção específica na ansiedade em contexto do ensino superior, pelo que o pretendemos com o nosso contributo colmatar uma lacuna especificamente ao nível da avaliação da ansiedade com instrumentos de medida psicofisiológicos. A presente investigação pretende: 1) caracterizar os estudantes quanto aos seus níveis de ansiedade, fatores de stresse e bem-estar e a relação destes com variáveis sociodemográficas e académicas (estudo tipo transversal); 2) avaliar a eficácia da intervenção na gestão da ansiedade, com programa de Biofeedback (BFB) e comparar com a Terapia Cognitivo Comportamental - TCC (Estudo do tipo quasi-experimental); 3) estudar e avaliar a intervenção específica com BFB. A amostra global envolveu 310 estudantes do 1º ano de áreas de saúde repartidos por três estudos. Os instrumentos utilizados foram o *State Trait Anxiety Inventory* (STAI), o Inventário de Stresse nos Estudantes Universitários (ISEU) e o Teste de Orientação de Vida (LOT, de *Life Orientation Test*), *Patient's Health Questionnaire* (PHQ-9) e os Termómetros Emocionais (TE). Como instrumento de avaliação das variáveis psicofisiológicas foi usado o Biofeedback 2000x-pert.

No primeiro estudo foi feita a caracterização dos níveis de ansiedade, de stresse e de bem-estar dos estudantes do primeiro ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, os quais identificaram níveis elevados de ansiedade e de stress. O segundo estudo, a partir dos elementos encontrados no primeiro, incluiu uma intervenção comparativa entre o BFB e a TCC na gestão da ansiedade. No terceiro estudo, focalizado na avaliação da eficácia do Biofeedback, os resultados mostraram que o BFB é particularmente eficaz na redução desses níveis nos estudantes com níveis elevados de ansiedade e stresse.

As conclusões desta investigação sugerem que o BFB apresenta possibilidades interessantes para ser utilizado num programa de redução do stresse e da ansiedade em estudantes do ES. São referidas implicações para o futuro, estratégias de intervenção que permitam potenciar o desempenho académico dos estudantes.

keywords

Anxiety, Biofeedback, higher education students.

abstract

Anxiety is an acknowledged factor interfering in academic performance, with implications on an individual's health, both mental and physical. The literature shows the need for a preventive intervention so as to minimize the concomitant more complex disturbances, which have a significant personal and social impact. In Portugal, studies that encompass a specific intervention in anxiety in higher education are few, so that this thesis intends to contribute to fulfilling that need, specifically insofar as the evaluation of anxiety with psychophysiological instruments is concerned.

The current study aims: 1) to characterize students as to their anxiety levels, stress and well-being factors and the relationship of these to socio-demographic and academic variables (transversal type study); 2) to evaluate the efficacy of intervention on the management of anxiety with a Biofeedback (BFB) program in comparison with a Cognitive-Behavioural Therapy (CBT) (quasi-experimental study); 3) to study and evaluate an intervention specifically with BFB.

The global sample included 310 first-year students of health subjects, divided by three studies. The instruments used were the State Trait Anxiety Index (STAI), the Stress Inventory in University Students (ISEU), the Life Orientation Test (LOT), the Patient's Health Questionnaire (PHQ) and the Emotional Thermometers (ET), as well as the Biofeedback 2000x-pert for the psychophysiological variables. In the first study, the first-year students of the Health School of the University of Aveiro were characterized as to their anxiety, stress and well-being levels, which reveal high such levels. The second study, from the results of the first one, included a comparative intervention between BFB and CBT in the management of anxiety. On the third study, focused on the efficacy of BFB, results show it is particularly effective in reducing levels of anxiety and stress in students with particularly high such levels.

The conclusions of this thesis suggest that BFB presents interesting possibilities for use in a stress and anxiety reduction program in higher education students. Implications for the future are suggested, including strategies that may further student's academic performance.

Índice

Índice de tabelas	5
Índice de Figuras	9
Abreviaturas utilizadas	10
Introdução	14
Capítulo 1 – Da Ansiedade.....	21
1.1. A ansiedade – definição e caracterização	21
1.2. Ansiedade-estado e ansiedade-traço.....	34
1.3. Epidemiologia da Ansiedade.....	35
1.4. Comorbilidade	38
1.5. Impactos económicos e sociais	42
1.6. Aspetos biológicos e ambientais	44
1.7. Aspetos psicofisiológicos.....	57
1.8. Gestão da ansiedade.....	59
1.9. Estilos de vida saudáveis e gestão da ansiedade.....	68
1.10 Síntese do Capítulo	69
Capítulo 2 – O jovem adulto no Ensino Superior	71
2.1. Transição e adaptação ao Ensino Superior	71
2.2. Comportamentos e fatores de risco de saúde.....	85
2.3. A ansiedade no Ensino Superior	87
2.4. Ansiedade aos exames	89
2.5. Estratégias de gestão da ansiedade.....	92
2.6. Síntese do Capítulo	102
Capítulo 3 – o Biofeedback	103
3.1. Definição	103
3.2. Condicionamento operante.....	104

3.3. Cibernética e Biocibernética	107
3.4. Contexto histórico do BFB	109
3.4. Equipamentos de BFB	112
3.5. Aplicação e eficácia do BFB.....	120
3.6. Síntese do Capítulo	129
Capítulo 4 – Metodologia geral dos estudos empíricos	131
4.1. Objetivos do estudo	132
4.2. Desenho e tipo de estudo	132
4.3. Amostra	135
4.4. Instrumentos	136
4.4.1. Instrumentos de recolha de dados.....	136
4.4.2 Procedimentos de intervenção.....	139
4.5. Procedimentos éticos	142
4.6. Tratamento dos dados	142
Capítulo 5 – Estudo (1) dos níveis de ansiedade dos estudantes do 1º ano da ESSUA	147
5.1. Questão de investigação.....	147
5.2. Objetivos do Estudo.....	147
5.3. Caraterização da amostra	148
5.4. Instrumentos de recolha de dados	149
5.5. Procedimentos adotados.....	151
5.6. Tratamento dos dados	151
5.7. Resultados.....	152
5.8. Discussão dos resultados.....	170
Capítulo 6 – Estudo (2) da ansiedade utilizando o Biofeedback e a Terapia Cognitivo-Comportamental.....	175
6.1. Questões de investigação	175
6.2. Objetivos do Estudo.....	175

6.3. Caraterização da amostra	176
6.4. Instrumentos	177
6.4.1 Instrumentos de recolha de dados	177
6.4.2 Instrumentos de intervenção	178
6.5. Procedimentos adotados.....	182
6.6. Tratamento dos dados	182
6.7. Resultados.....	183
6.8. Discussão	200
Capítulo 7 – Estudo (3) da ansiedade utilizando o Biofeedback.....	211
7.1. Questões de investigação	211
7.2. Objetivos do Estudo.....	211
7.3. Caraterização da amostra	212
7.4. Instrumentos	213
7.4.1 Instrumentos de recolha de dados	213
7.4.2 Instrumentos de intervenção	213
7.5. Procedimentos adotados.....	214
7.6 Tratamento dos dados	215
7.7. Resultados.....	215
7.8. Discussão	219
Capítulo 8 – Conclusão Integrativa	225
8.1. Principais conclusões	226
8.2. Principais limitações	227
8.3. Implicações práticas.....	228
8.4. Investigações futuras.....	231
Referências.....	233
Anexos	267
Anexo 1 – protocolo de investigação.....	270

Anexo 2A – Dados estatísticos	279
ISEU 2010/2011	279
ISEU 2011/2012	285
LOT_R_D1 2010/2011	291
LOT-R_D1 2011/2012.....	292
LOT_R_D2 2010/2011	293
LOT-R_D2 2011/2012.....	294
STAI Y1 2010/2011.....	295
STAI Y1 2011/2012.....	300
STAI Y2 2011/2012.....	305
Anexo 2B Pressupostos estatísticos.....	310
Pressupostos estatísticos do 1º estudo.....	310
Pressupostos estatísticos do 2º estudo.....	311
Anexo 3 – Documentação distribuída aos participantes no programa de Terapia Cognitivo-Comportamental	313

Índice de tabelas

Tabela 1 - Comparação experiencial do medo e da ansiedade.....	24
Tabela 2 - Componentes fundamentais da ansiedade	25
Tabela 3 - Resumo da classificação das perturbações de ansiedade conforme a Classificação Internacional das Doenças – 10ª edição, da OMS	31
Tabela 4 - Patologias comuns que imitam as perturbações de ansiedade	33
Tabela 5 - Prevalência de algumas perturbações de ansiedade	36
Tabela 6 - Prevalência das perturbações de ansiedade em alguns países	36
Tabela 7 - Resumo dos principais resultados de prevalências de perturbações de ansiedade.....	37
Tabela 8 - Custos médios na Europa para o tratamento das perturbações de ansiedade	43
Tabela 9 - Custos da ansiedade na Europa (EU-27 + Islândia + Noruega + Suíça) ...	44
Tabela 10 - Componentes do Sistema Límbico, por região	49
Tabela 11 - Eficácia relativa dos agentes farmacológicos ansiolíticos	60
Tabela 12 - Meias-vidas das benzodiazepinas em horas	62
Tabela 13 - Mecanismo dos principais agentes farmacológicos utilizados no tratamento da ansiedade.....	64
Tabela 14 - Os sete vetores da teoria do desenvolvimento psicossocial de Chickering e respetivos componentes	73
Tabela 15 - Categorias socioprofissionais dos Pais segundo o tipo de estabelecimento de ensino e comparação com a sociedade portuguesa	79
Tabela 16 - Princípios facilitadores da integração no Ensino Superior, segundo Vincent Tinto (1987).....	83
Tabela 17 - Fatores de sucesso na retenção de estudantes com limitações sócio-económicas	84
Tabela 18 - Exemplos de aplicação dos «Soft Skills»	100
Tabela 19 - Comparação dos conceitos-chave do Condicionamento Clássico e do Condicionamento Operante	106
Tabela 20 - Resumo dos principais estudos iniciais com o BFB.....	111
Tabela 21 - Evidências científicas sobre a utilização do BFB na prática clínica.....	122

Tabela 22 - Alguns dos estudos revistos por Yucha & Montgomery (2008).....	123
Tabela 23 - Caraterização de algumas variáveis da amostra	153
Tabela 24 - Caraterização dos níveis de stresse, otimismo, pessimismo e ansiedade- traço	154
Tabela 25 - Caracterização do instrumento ISEU.....	155
Tabela 26 - Resultados descritivos do instrumento ISEU de acordo com as variáveis sociodemográficas e académicas.....	157
Tabela 27 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento ISEU	158
Tabela 28 - Caraterização do instrumento LOT-R para a dimensão otimismo	159
Tabela 29 - Resultados descritivos do instrumento LOT-R para a dimensão otimismo para as variáveis sociodemográficas e académicas	160
Tabela 30 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento LOT-R para a dimensão otimismo	161
Tabela 31 - Caracterização do instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo...	161
Tabela 32 - Resultados descritivos do instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo para as variáveis sociodemográficas e académicas.....	162
Tabela 33 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo	163
Tabela 34 - Caraterização do instrumento STAI-Y1	164
Tabela 35 - Resultados descritivos do instrumento STAI-Y1 para as variáveis sociodemográficas e académicas.....	165
Tabela 36 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento STAI-Y1	166
Tabela 37 - Caraterização do instrumento STAI-Y2 (n=99; α de Cronbach=0,616)	167
Tabela 38 - Correlação entre os instrumentos de avaliação com a idade e nota de acesso, por ano letivo: 2010/2011	168
Tabela 39 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com a idade e nota de acesso, por ano letivo: 2011/2012	169
Tabela 40 - Caraterização da amostra do Estudo 2	177
Tabela 41 - Resumo do programa de TCC aplicado	179

Tabela 42 - Caracterização sociodemográfica da amostra quanto à técnica de intervenção, género, expetativas, opção, residência, meio de transporte e medicação	184
Tabela 43 - Caracterização demográfica dos resultados para o stresse, otimismo disposicional e ansiedade (n=42)	185
Tabela 44 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento ISEU....	185
Tabela 45 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento ISEU	186
Tabela 46 - Resultados descritivos para antes e depois da intervenção para o instrumento LOT-R – dimensão otimismo	187
Tabela 47 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento LOT-R (dimensão otimismo)	188
Tabela 48 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo	189
Tabela 49 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento LOT-R (dimensão pessimismo)	190
Tabela 50 - Resultados descritivos para antes e depois da intervenção com o instrumento STAI-Y1	191
Tabela 51 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento STAI-Y1	192
Tabela 52 - Resultados descritivos para antes e depois da intervenção com o instrumento STAI-Y2.....	193
Tabela 53 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento STAI-Y2	194
Tabela 54 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas antes da intervenção	195
Tabela 55 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas depois da intervenção	195
Tabela 56 - Caraterização demográfica das variáveis quantitativas (n=42)	196
Tabela 57 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento PHQ	196
Tabela 58 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento PHQ	197

Tabela 59 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento Termómetros Emocionais	198
Tabela 60 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento Termómetros Emocionais.....	199
Tabela 61 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas antes da intervenção	199
Tabela 62 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas depois da intervenção	200
Tabela 63 - Principais estudos em que o Biofeedback não evidenciou eficácia.....	201
Tabela 64 - Principais estudos em que o Biofeedback não evidenciou eficácia.....	205
Tabela 65 - Características demográficas da amostra	213
Tabela 66 - Teste de Mann-Whitney para os grupos controlo	216
Tabela 67 - Teste de Mann-Whitney para os grupos de Biofeedback.....	217
Tabela 68 - Teste de Wilcoxon para diferenças antes e depois da intervenção nos Grupos Controlo	218
Tabela 69 - Teste de Wilcoxon para diferenças antes e depois da intervenção nos Grupos sujeitos a Biofeedback	219
Tabela 70 - Comparação dos níveis de ansiedade nos principais estudos referidos .	222

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo tripartido da ansiedade e depressão.....	27
Figura 2 - A relação estrutural entre os traços de personalidade e as perturbações de humor	48
Figura 3 - Intervenções cognitivas na ansiedade	66
Figura 4 - As tarefas de adaptação dos estudantes ao Ensino superior	76
Figura 5 – Componentes dum sistema de Biofeedback.....	114
Figura 6 - O Sistema internacional 10-20 de colocação dos eléctodos para EEG....	119
Figura 7 - Resumo do presente trabalho.....	133
Figura 8 - Estudo 1 – Caraterização dos níveis de ansiedade, stresse e bem-estar dos estudantes	134
Figura 9 - Estudo 2 – Estudo da ansiedade usando o Biofeedback (BFB) e a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC).....	134
Figura 10 - Estudo 3 – Estudo da ansiedade usando o Biofeedback (BFF).....	135
Figura 11 - O equipamento Biofeedback 2000x-pert e os seus componentes (pirâmide recetora, módulo MULTI com sensores ligados e carregador do módulo).....	139
Figura 12 - Aspeto do monitor com a utilização do equipamento Biofeedback 2000x-pert.....	140
Figura 13 - O módulo MULTI com sensores ligados do equipamento Biofeedback 2000x-pert	141
Figura 14 - Distribuição da amostra por curso.....	149
Figura 15 - Percentagem de respostas às questões sobre o curso	149

Abreviaturas utilizadas

5-HT – Serotonina (5-hidroxitriptamina)

AE – Ansiedade aos exames

ANGST – Equipa de Estudo da Genética da Ansiedade (*ANxiety Genetics Study Team*); da palavra alemã para ansiedade ou angústia.

ANOVA – Análise de variância (*ANalysis Of VAriance*)

APA – Associação de Psiquiatria dos Estados Unidos da América (*American Psychiatric Association*); Possível confusão com a *American Psychological Association*, que também utiliza a mesma sigla e que estipula as regras de publicação seguidas neste trabalho – onde nada for indicado em contrário, presume-se a primeira instituição.

BFB – *Biofeedback*

BZP – Benzodiazepinas

CA – Corpo Amigdalóide ou amígdala

CC – Condicionamento clássico

CDC – Centro norte-americano para o controle das doenças (*Center for Disease Control*)

CDI – Classificação Internacional das Doenças (10ª edição), da Organização Mundial de Saúde

CO – Condicionamento operante

DA – Dopamina, uma monoamina

DP – Desvio Padrão

DSM – Manual de Diagnóstico e Estatística (*Diagnostics and Statistics Manual*), da *American Psychiatric Association*

ECG – Electrocardiografia

EEG – Eletroencefalografia

EFTA – Associação Europeia de Comércio Livre (*European Free Trade Association*)

EMG – Eletromiografia

ES – Ensino Superior

ESSUA – Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

EUA – Estados Unidos da América

GABA – ácido gama-aminobutírico (Gamma-AminoButyric Acid)

GAD – *Generalised Anxiety Disorder*, (vide PAG)

GB-AA – Grupo experimental (Biofeedback) com Altos níveis de Ansiedade

GB-NA – Grupo experimental (Biofeedback) com níveis Normais de Ansiedade

GC-AA – Grupo controlo com Altos níveis de Ansiedade

GC-NA – Grupo controlo com níveis Normais de Ansiedade

GSR – Resposta Galvânica da Pele (*Galvanic Skin Response*)

HARP - *Harvard-Brown Anxiety Disorder Research Program*

HRV – Variabilidade do ritmo cardíaco (*Heart Rate Variability*)

ICD – Classificação Internacional das Doenças (*International Classification of Diseases*)

ISEU – Inventário do Stresse em Estudantes Universitários

ISM – Inventário de Saúde Mental (no original, *Mental Health Inventory*)

L-DOPA – precursor da Dopamina, usada como agente terapêutico na doença de Parkinson (Laevo-3,4-dihidroxifenilalanina)

LOT – Teste de Orientação de Vida (*Life Orientation Test*)

M – Média

MAO – Monoamina oxidase, enzima que cataliza as monoaminas

NA – Noradrenalina (também *Norepinephrine*), uma monoamina

NET – Enzima recaptadora da noradrenalina

NPF – Núcleo Pré-Frontal

OCD – *Obsessive Compulsive Disorder* (vide POC)

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PAG – Perturbação de Ansiedade Generalizada

PAS – Perturbação de Abuso de Substâncias

POC – Perturbação obsessivo-compulsiva

PHQ – Questionário de Saúde do Paciente (*Patient Health Questionnaire*)

POC – Perturbação obsessivo-compulsiva

PSPT – Perturbação de Stresse Pós-Traumático

RSA – Arritmia respiratória sinusal (*Respiratory Sinus Arrhythmia*)

SCPA – Substância Cinzenta PeriAqueductal

SERT – enzima neuronal recaptadora da serotonina

SL – Sistema Límbico

SNA – Sistema Nervoso Autónomo

SNAs – Sistema Nervoso Autónomo, divisão simpática

SNAp – Sistema Nervoso Autónomo, divisão parassimpática

SNC – Sistema Nervoso Central

SNP – Sistema Nervoso Periférico

SNRI – inibidores da recaptação da noradrenalina e da serotonina (*Serotonin-Noradrenaline Re-uptake Inhibitors*)

SPSS – Programa estatístico para as Ciências Sociais (*Statistical Package for Social Sciences*)

SSRI – Inibidores seletivos da recaptação de serotonina (*Selective Serotonin Re-uptake Inhibitors*)

STAI – Inventário da Ansiedade Estado e Traço de Spielberger (*Spielberger State-Trait Inventory*)

STIC – Serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação da Universidade de Aveiro

SUD – *Substance Use Disorders (vide PAS)*

TCC – Terapia Cognitivo-Comportamental

TE – Termómetros emocionais

TOV – *vide* LOT

UA – Universidade de Aveiro

USD – Dólar Estado-Unidense (*United States Dollar*)

VRC – *vide* HRV

WHO – *vide* OMS

Introdução

“Now is the age of anxiety.”

W. H. Auden (1947)

O primeiro registo que parece descrever um episódio de ansiedade provém do clássico hindu Mahabharata, cujos textos são datados ao século IV Antes de Cristo, particularmente da sua terceira parte e um dos seus troços mais conhecidos, o Bhagavad Gita (Canção do Senhor). Traduzindo livremente a tradução feita por Stephen Mitchell (2002) apresentada em Price (2013): “[Arjuna, «o mais poderoso dos guerreiros»] disse: «ao ver os meus familiares aqui reunidos, com vontade de lutar, as minhas pernas enfraquecem, a minha boca seca, o meu corpo treme, o meu cabelo arrepiava-se, a minha pele arde, o arco Gandiva cai da minha mão. Estou fora de mim, a minha mente fervilha. Vejo maus agoiros, Krishna; nada de bom pode advir de matar os meus familiares em batalha (...)». Tendo dito estas palavras, Arjuna sentou-se na carruagem e deixou cair as suas flechas e o seu arco, a sua mente cheia de pesar...” (p.9).

O poema épico continua com Krishna a aconselhar Arjuna a não ceder perante a covardia e a erguer-se como um homem, merecendo réplica de Arjuna “(...) estou pesado com pena, Krishna, a minha mente está totalmente confusa. Dizei-me onde está o meu dever, qual o caminho que devo seguir. Sou vosso aluno; suplico-vos a vossa instrução. Pois não consigo imaginar como qualquer vitória – mesmo que alcançasse a soberania de toda a terra ou de todos os deuses no céu – poderia afastar este luto que mirra os meus sentidos.” (p.9) Price escreve que, neste exemplo, apresenta-se uma situação preocupante a conduzir a um ataque de pânico, um pedido de aconselhamento que não é seguido, uma exibição de poder do ser divino, seguido da total submissão da parte do herói e o desaparecimento da sua ansiedade. Passando a sua responsabilidade para Krishna, Arjuna já não precisa da ansiedade que o impedia de lidar com o seu problema e parte para a batalha, vencendo-a (Price, 2013).

Este relato, resumido e com os inevitáveis erros de tradução e de adaptação que resultam da formatação a uma outra cultura, a uma outra língua e a um outro estilo, poderá ser comparado com descrições de ataques de ansiedade ou de pânico e onde rapidamente se encontrarão vários elementos familiares.

A ansiedade é um fator importante na vida do ser humano, tanto hoje como quando o grande poema épico foi escrito. As situações ansiogénicas estão presentes no dia-a-dia e são vividas de forma diversificada por cada pessoa, em cada contexto. Se não superior a um certo limite, ainda que este seja variável, a ansiedade pode ser vista como benéfica e motivadora, pois propicia a capacitação das pessoas para as mais diversas experiências e atividades. Ultrapassada essa marca, a ansiedade pode tornar-se altamente limitadora da qualidade da prestação pessoal, profissional (incluindo académica) e social, como ameaçava fazer a Arjuna. A estimativa da Organização Mundial de Saúde é que as perturbações mentais e neurológicas juntas representem cerca de um-terço dos encargos com patologias nos países desenvolvidos, mas as outras principais perturbações mentais (doença bipolar, esquizofrenia, e depressão *major*) juntos, pouco mais totalizam do que os distúrbios da ansiedade (Olesen et al., 2012; Simão, Santos, & Costa, 2003). Apesar da variabilidade entre os vários países, as perturbações da ansiedade são recorrentemente as mais prevalentes, com taxas de prevalência que oscilam entre o 6 e os 12% da população (Kessler, Ruscio, Shear, & Wittchen, 2009).

A ansiedade é também relevante no rendimento escolar. Apesar da frequência do Ensino Superior (ES) ser indubitavelmente uma experiência largamente positiva e muito enriquecedora, pode ser também um momento na vida particularmente sujeito a riscos que poderão potenciar problemas de saúde (M. Santos, 2011). Enquanto Eisenberg e colegas (2007) encontraram taxas de prevalência de perturbações ansiosas de 15,6% em estudantes do primeiro ciclo do ES e 13% nos de pós-graduação nos Estados Unidos da América, Eller et al (2005) de 21,9% em estudantes de medicina na Estónia e Bayram e Bilgel (2008) na Turquia obtiveram valores de 47,1%.

Parece-nos importante compreender melhor a ansiedade, quanto mais não seja pela sugestão duma taxa de prevalência ainda maior no ES que na população geral. Há vários estudos que parecem confirmar a afirmação inicial, embora a maioria deles se foque nos vários aspetos que parecem determinar o sucesso académico e não exclusivamente na ansiedade (M. Ferreira, 2009; Luz, Castro, Couto, Santos, & Pereira, 2009; D. Tavares, 2012). Em Portugal há relativamente poucos estudos que abordam o fator ansiedade enquanto limitador da vivência académica com rendimento e menos ainda os que combinam o estudo da ansiedade com uma intervenção no terreno .

O acesso à educação é um direito consagrado no artigo 26º da Declaração Universal dos Direitos Humanos, no artigo 14º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia e no artigo 74º da Constituição da República Portuguesa (*Carta dos direitos fundamentais da União Europeia*, 2010; *Constituição da República Portuguesa*, 2005; "Declaração Universal dos Direitos Humanos," 1948). O acesso ao ES é um facto determinante não apenas no sucesso das pessoas, mas também no desenvolvimento das comunidades locais, nacionais e internacionais onde aquelas se inserem, com importantes impactos socioeconómicos (Blundell, Dearden, Meghir, & Sianesi, 1999; Card, 1999). O ES continua a potenciar a empregabilidade das pessoas que forma, mesmo no atual cenário, como revela um recente estudo (Cardoso, Varanda, Madruga, Escaria, & Ferreira, 2012). Apesar de ter vindo a subir nos últimos dois anos, a taxa de desemprego dos diplomados no nosso país era em 2011 de 8,0%, abaixo da taxa de desemprego geral e representando 10,7% do total de desempregados (Educação, 2012).

Nas últimas décadas, o ES conheceu uma expansão significativa em termos quantitativos: em 1982, havia 86789 estudantes; em 2012, eram 390273 ("PorData,"). No entanto, o aumento e melhoria do sistema ainda não foram suficientes para fazer subir a proporção de licenciados na população ativa em relação aos parceiros da União Europeia. Da mesma forma, o número de doutorados e investigadores, bem como a produção científica, apesar de terem subido de forma muito significativa, estão ainda abaixo dos valores encontrados em países europeus de dimensão semelhante. (Cabral, 2006).

Portugal tem cerca de 75% dos seus jovens de 18 anos no sistema de ensino, um valor que já está em linha com a média europeia, que é de 79,1%, embora esteja longe de alguns países como a Irlanda, onde a totalidade dos jovens dessa idade frequenta o sistema de ensino. No que ao Ensino Superior especificamente diz respeito, os dados do Conselho Nacional de Educação apresentam taxas de escolarização que vão dos 25,59 aos 39,64% nas idades correspondentes a 18 e 20 anos, respetivamente, bem como uma média de idade na ordem dos 22,1 anos. A maioria dos estudantes do ES (54%) provêm de famílias com níveis de escolaridade baixos, bastante acima da média da União Europeia, o que evidencia a democratização do sistema, consequência da grande aposta na educação feita nas últimas décadas em Portugal. Esta mesma aposta tem produzido frutos na taxa de diplomados que era em 2011 de 26,1%. Apesar do longo trajeto percorrido (em 2000 essa taxa era de 11,3%

apenas), Portugal está ainda longe do objetivo para 2020. Nessa data, é objetivo da União Europeia que Portugal atinja 40% de diplomados na faixa etária 30-34 anos de idade, ainda assim distante do objetivo da Irlanda, que é ter 60% de diplomados nessa mesma faixa (Educação, 2012).

Entre as várias estratégias para atingir – e, se possível, ultrapassar – a meta definida, parece necessário e premente apostar em medidas eficazes de combate ao abandono e insucesso em todos os níveis do sistema de ensino. O próprio Conselho Nacional de Educação (2012) repete a sugestão da aposta em melhorar as aprendizagens e a necessidade de intervir aos primeiros sinais de dificuldade. Segundo os dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico para o quinquénio 2006-2010, Portugal tem uma taxa de 33% de insucesso no ES, o que significa que apenas 59% dos homens e 73% das mulheres que entram no ES saem com um diploma (OCDE, 2013). Este valor não é muito distante da média dos países da OCDE (32%), mas esse facto não é tranquilizador.

Entre as várias razões que podem estar subjacentes a este fenómeno, destaca-se a dificuldade de adaptação ao ES (L. S. Almeida, 2007; Luz et al., 2009; MacNamara & Collins, 2010; A. Pereira et al., 2006; Pinheiro, 2003; Seco, Casimiro, Pereira, Dias, & Custódio, 2005). A mudança associada à transição para o ES é experienciada com tal intensidade e rapidez que, em muitos casos, os sistemas sociais que servem de suporte aos jovens adultos são radicalmente alterados, a dificuldade em adaptar-se a novas metodologias de ensino e avaliação, entre outros elementos diferentes daquilo a que os estudantes estavam habituados e levam à perceção de ansiedade por parte dos estudantes do primeiro ano. Em particular, as formações na área da saúde são particularmente potenciadoras de ansiedade (Acharya, 2009), na medida em que não só os cursos tendem a ser exigentes em termos cognitivos, psicológicos e físicos, como o nível de responsabilidade associado. Este é também relativamente elevado, dado que os futuros profissionais lidarão – ou lidam já, embora em menor grau, no contexto de estágios clínicos – com a vida, ou parte importante da mesma, dos respetivos utentes (Araujo, Almeida, & Paúl, 2003; Bíró, Balajti, Ádány, & Kósa, 2010; Custodio, 2010; Jimenez, Navia-Osorio, & Diaz, 2010; Mahmoud, Staten, Hall, & Lennie, 2012; Marjan Laal, 2010; Omigbodun et al., 2006).

Perante a realidade dos elevados níveis de ansiedade sentidos pelos estudantes do ES na transição para o ES e a perceção que, para combater o insucesso e abandono académico, é necessário dotar estes estudantes de estratégias que os capacitem para

lidar com a ansiedade. Para isso, este trabalho pretende concretamente contribuir para uma melhor compreensão do fenómeno da ansiedade e, particularmente, entender se uma técnica como o *Biofeedback* (BFB) pode ser eficaz na redução dos níveis daqueles estudantes do ES.

O BFB é uma técnica que nasce da conjugação do desenvolvimento da cibernética aplicada à biologia, do desenvolvimento da biotecnologia não (ou pouco) invasiva e do desenvolvimento da psicologia da aprendizagem. O BFB, baseando-se no conceito de condicionamento operante, pretende tornar inteligíveis os parâmetros fisiológicos, normalmente subconscientes, e através do reforço positivo transformar as funções fisiológicas em ferramentas de aprendizagem (Martínez Selva, 1995). A compreensão dos processos fisiológicos subjacentes às reacções psicológicas, promovida pelos componentes tecnológicos tornam esta técnica uma ferramenta potencial não só de diagnóstico como também de terapia. A sinergia de áreas tão diversas como a psicologia, a engenharia e a biologia dá ao BFB algumas potenciais vantagens sobre outros instrumentos, como seja uma facilidade relativa de utilização que não carece de profissionais altamente treinados a acompanhar o utilizador, a possibilidade de adequar a monitorização do(s) processo(s) fisiológico(s) ao que se pretende modificar, a portabilidade da maioria dos equipamentos atualmente disponíveis, e a possibilidade da disponibilização de equipamentos de BFB em plataformas comuns, como telemóveis.

A diversidade dos sensores disponíveis tem permitido a aplicação do BFB a um conjunto variado de condições, com resultados diversos (Yucha, 2002; Yucha & Montgomery, 2008). Uma das áreas onde o BFB tem sido aplicado com resultados satisfatórios é como estratégia para lidar com o stresse e a ansiedade (Dunster, 2012; KansasStateUniversity, 2011; Padovani, Viana, & Lantyer, 2013; Ratanasiripong, Sverduk, Prince, & Hayashino, 2012).

Diante do acima exposto e perante a exiguidade de estudos em Portugal sobre a temática da ansiedade no ES, particularmente estudos que conjuguem o retratar da realidade com a intervenção sobre a mesma, entende-se pertinente um trabalho que conjugue esses dois aspetos. Assim, pretende-se caracterizar os estudantes do primeiro ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA) quanto aos seus níveis de ansiedade, de stresse e de otimismo disposicional e perceber se esses níveis dependem de algumas variáveis sociodemográficas. Pretende-se também avaliar a

eficácia relativa de algumas estratégias para lidar com a ansiedade, avaliando, particularmente, a eficácia do BFB nessa função.

Para a prossecução desses objetivos, estruturou-se esta tese em duas partes. Na primeira, fundamenta-se o propósito deste trabalho e na segunda apresentam-se os estudos empíricos levados a cabo.

Começa-se, portanto, por apresentar a temática da ansiedade, de forma sintetizada. A importância deste assunto torna-se manifesta, considerando os dados que são enunciados no capítulo 1. Em seguida, revê-se alguns dos aspetos particulares referentes aos jovens estudantes do ES, particularmente no que concerne à ansiedade sentida por estes e sua causa e gestão da mesma. Passa-se no capítulo 3 a uma apresentação da técnica do BFB, com uma breve resenha histórica da sua evolução e aplicação, novamente centrada principalmente na problemática da ansiedade.

Esta primeira parte é, pois, fruto da revisão da literatura que, segundo Polit e Hungler (2003), fornece a fundação onde se baseará o novo conhecimento obtido empiricamente, uma vez que permite ao investigador familiarizar-se com o conhecimento existente na área que se propõe estudar. Pardal e Lopes (2011) afirmam que “é necessário investigar, ver como outros analisaram, o que deixaram de lado, enfim, aprofundar o conhecimento sobre o assunto. Entretanto, por um lado, traz uma clareza crescente ao problema que está a estudar, vai começando a construir um quadro teórico que suportará a interpretação posterior dos resultados” (p. 120).

Na segunda parte, apresentam-se os estudos empíricos para tentar responder às questões de investigação que a primeira parte levanta.

São apresentados os três estudos realizados, começando no capítulo 4, com o resumo da metodologia geral seguida. O primeiro estudo pretende retratar o levantamento dos níveis de ansiedade, de stresse e de bem-estar dos estudantes do primeiro ano da ESSUA, feito através do preenchimento de questionários e análise das respostas encontradas. O segundo estudo, a partir dos elementos encontrados no primeiro, inclui uma intervenção comparativa entre o BFB e a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) na gestão da ansiedade. Por sua vez, o terceiro estudo apresenta uma análise da eficácia do BFB nos estudantes com níveis elevados de ansiedade.

Esta tese finda com a sistematização das principais conclusões e identificação das limitações inerentes ao estudo, procurando ainda enunciar algumas sugestões para investigação futura.

Capítulo 1 – Da Ansiedade

"A ansiedade é a tontura da liberdade"

Søren Kierkegaard, (1844). *in* Da ansiedade

1.1. A ansiedade – definição e caracterização

Evolução do conceito

O medo e a ansiedade, apesar de serem aspetos reconhecidos do comportamento humano, só foram distinguidos em 1844. Nesse ano, Søren Kierkegaard, usando o pseudónimo Vigilius Haufniensis, publicou *Begrebet Angest*. Para este autor, teólogo e primeiro filósofo existencialista, a ansiedade (ou angústia) era o medo sem um objeto definido, o receio da responsabilidade perante Deus, consequência do livre arbítrio concedido ao ser humano (P. Santos, 2011). Naturalmente, este conceito de ansiedade pertence mais ao campo teológico e filosófico, embora tenha introduzido a importante distinção entre medo e ansiedade (Pichot, 1990).

Sigmund Freud introduziu a palavra alemã *angst* na psicologia, que o seu editor para inglês traduziu para *anxiety*. No conceito inicial de Freud, a ansiedade era uma condição desagradável que se caracterizava por uma apreensão e uma descarga eferente visceral e motora e que era resultado da descarga das tensões sexuais recalçadas. Posteriormente, o seu conceito de ansiedade passou a abranger a ideia de que ansiedade seria uma reação interna adaptativa que servia como alerta numa situação de perigo e abrangia tanto a ansiedade objetiva ou causada, com consequências fisiológicas dum perigo real, como a ansiedade neurótica, que parecia desligada de situações concretas e que viria então do medo inconsciente da expressão dos impulsos libidinosos (Martínez Selva, 1995).

Mowrer (1950) via a ansiedade como uma resposta condicionada pavloviana, resultado da associação dum estímulo neutro a um estímulo aversivo condicionado, passando aquele a suscitar na pessoa uma reação condicionada de terror reflexo. O condicionamento operante (CO) foi também proposto como explicação para a ansiedade por Kimmel (1974), segundo o qual os estímulos internos seriam associados

com uma situação aversiva após a experiência dos mesmos aquando da vivência duma situação afim (Kimmel, 1974, 1981). Estes estímulos internos têm a capacidade de evocar respostas emocionais condicionadas vegetativas e surgem cada vez com mais frequência, até que aparecem sem nenhuma relação com acontecimentos aversivos mas com reação emocional associada. Esta resposta emocional condicionada será mantida pela ausência da estimulação aversiva (Martínez Selva, 1995).

Seligman em 1971, citado em Baptista, Carvalho e Lory (2005) e Öhman (1985) propõem um modelo evolucionista da ansiedade, associando as fobias aos estímulos relevantes de medo e sugerindo que há mecanismos biológicos para a sensação de medo perante um conjunto de estímulos (onde inclui certos animais e expressões faciais) que constituem uma mais-valia para a sobrevivência da espécie humana (e não só, pois os primatas também aparentam estas reações), o que explicaria a dificuldade em vencer os medos fóbicos. As respostas vegetativas condicionadas perante certos estímulos são mais difíceis de extinguir do que outras respostas condicionadas. Para explicar a ansiedade social, Öhman propõe que esta se radica num sistema de submissão perante os elementos dominantes, para assim evitar os ataques. Este conceito, apesar de válido para fobias a certos animais, aparece como inadequado para explicar medos patológicos ou as várias formas de ansiedade (Baptista & Soares, 2000; Lang, Davis, & Öhman, 2000; Öhman, 2008; Öhman, Dimberg, & Öst, 1985; Seligman, 1971).

A teoria da incubação de Eysenck de 1979, citado em Martínez Selva (1995) atribui a aparição da ansiedade ao conceito de incubação em que os estímulos de grande intensidade poderiam fazer ativar mecanismos de proteção com valor evolutivo, que estariam incubados nas pessoas e preparados para serem associados a um estímulo condicionado.

A palavra portuguesa ansiedade, segundo o Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea (2001), provém do latim *anxietas* e é definida como:

1. Sensação de grande mal-estar físico e psicológico, geralmente acompanhada de falta de ar;
2. Inquietação, angústia, nervosismo causados, geralmente, pela incerteza duma situação ou pela expectativa duma ocorrência;

3. Quadro patológico do foro psíquico caracterizado pela expectativa dum perigo que se apresenta impreciso, indeterminado e perante o qual o sujeito se sente indefeso;
4. Desejo muito intenso e impaciente (Academia das Ciências de Lisboa & Gulbenkian, 2001).

Esta definição, indubitavelmente correta para os propósitos da referida obra, é claramente inadequada para os propósitos duma investigação mais aprofundada, por ser demasiadamente generalista e insuficiente, pelo que importa clarificar o conceito de ansiedade.

Em contexto da Psicologia, também se verificaram algumas dificuldades na definição deste construto, como se pode depreender não só do já referido como da variedade de definições encontradas na literatura (Baptista & Soares, 2000). No entanto, Clark e Beck (2011) apresentam uma que parece inclusiva e completa, a saber:

“Anxiety is a complex cognitive, affective, physiological and behavioral response system (i.e., threat mode) that is activated when anticipated events or circumstances are deemed to be highly aversive because they are perceived to be unpredictable, uncontrollable events that could potentially threaten the vital interests of an individual.” (pg. 5)

É também importante perceber que o medo e a ansiedade, embora relacionados e com uma fenomenologia com semelhanças várias, são conceitos distintos, cujas especificidades são salientadas na Tabela 1. Martínez Selva (1995) resume *medo* como uma emoção adaptativa que nos protege das agressões e ameaças do meio ambiente e nos permite evitar situações de risco, enquanto que Clark e Beck (2011) o definem como um estado de alarme neurofisiológico automático que envolve a avaliação cognitiva dum perigo ou ameaça iminente à segurança dum indivíduo, o que significa que o medo, segundo estes mesmos autores, está na base de todas as perturbações de ansiedade. Isto torna-se evidente em alguns deles em particular, como nos ataques de pânico, mas a ansiedade é percebida como um estado de apreensão mais perene, onde se incluem outros fatores para além do medo, tal como a incerteza, a vulnerabilidade e a incapacidade em obter certos resultados, entre outros, o que

resulta numa fenomenologia mais variada (Barlow, 2002; D. Clark & Beck, 2011). Por seu lado, Bremner (1996) distingue os dois conceitos: o medo é uma resposta a uma ameaça real, enquanto que a ansiedade é uma resposta excessiva injustificada sendo, por isso, uma anormalidade da resposta de medo.

Tabela 1 - Comparação experiencial do medo e da ansiedade

DIMENSÃO	Medo	Ansiedade
Valência emocional	Negativa	Negativa
Foco temporal	Presente	Futuro
Duração da ativação	Fásica	Tónica
Direção defensiva	Evitação	Aproximação
Especificidade da ameaça	Específica	Difusa
Perceção da dor	Diminuída	Aumentada
adaptado de Sylvers, Lilienfeld e LaPrairie (2011)		

O primeiro estudo empírico que versava sobre o tema geral daquilo que viria a ser entendido como ansiedade no âmbito da psicofisiologia foi publicado em 1914 por Folin, Denis e Smillie, que terão estabelecido uma das primeiras associações entre questões psicológicas e consequências fisiológicas, neste caso concreto “*it seems reasonably certain from the results obtained that pronounced mental and emotional strain may produce temporary glycosuria in man.*” (p.1) (Folin, Denis, & Smillie, 1914).

Walter Cannon e William James propunham, respetivamente, modelos fisiológicos e cognitivos. James (1884) defendia que “correntes reflexas” iniciavam as reações viscerais e atividade muscular que eram entendidas pelo córtex como a experiência da emoção. Cannon (1929) contrapunha que a ativação fisiológica é por demais difusa para permitir a identificação das diversas emoções – a pessoa poder-se-ia sentir «como se» estivesse ansioso, mas não estaria num estado de ansiedade propriamente dito, caracterizado por sensações de *distress* subjetivo e comportamentos de evitamento (American Psychiatric Association & DSM-IV, 2000). Tanto uma corrente como outra acabaram por contribuir para a compreensão da ansiedade. A perspetiva fisiológica permitiu o aporte das componentes neurológicas (fisiológicas, químicas, farmacológicas) e, mais recentemente, genéticas. Por outro lado, a perspetiva cognitiva ampliou a perspetiva da ansiedade para incluir também os seus aspetos mais subjetivos. A ansiedade é um fenómeno complexo, que pode ser

estudado em várias perspectivas. Maher (1966) identificou quatro componentes fundamentais da ansiedade, patentes na Tabela 2.

Tabela 2 - Componentes fundamentais da ansiedade

1	Sensação consciente de temor	Antecipa um perigo ou ameaça, por vezes impossível de descrever;
2	Alterações vegetativas características	Cardiovasculares, gastrointestinais, urinárias, sudação;
3	Alterações musculares	Particularmente tremores, hiperatividade, tensão muscular ou inatividade;
4	Sensação de perda de controlo	O raciocínio perde clareza, propiciando erros e dificuldades nas tarefas quotidianas.
adaptado de Maher (1966)		

Lang (1985), com a sua teoria bio-informacional das emoções, propôs que há três sistemas de resposta envolvidos na ansiedade: um comportamental, outro fisiológico e outro cognitivo. Segundo este modelo, qualquer emoção poderia ser aferida nesses três grandes sistemas de resposta: os comportamentos observáveis ou as sequências comportamentais funcionais, a linguagem emocional ou a comunicação expressiva e as reações fisiológicas ou a preparação para essas respostas. Naturalmente, esta organização é uma simplificação do comportamento emocional, mas que permite avaliar a ansiedade de acordo com a intensidade da expressão de cada uma das três dimensões referidas (Baptista et al., 2005).

Apesar dos três sistemas apresentarem reações perante situações ansiogénicas, há evidência que há falhas de concordância entre eles (Eysenck, 1992). Este autor defende que na maioria das situações, o comportamento é a resposta mais influenciável pelas limitações sociais e o fisiológico o menos alterável – a maioria das pessoas tem maior dificuldade em controlar reações fisiológicas do que comportamentais. Qualquer teoria da ansiedade, para ser completa, necessitaria de incluir as relações dinâmicas entre os três sistemas de resposta, a saber: o comportamental, o fisiológico e o cognitivo.

Beck, Emery, and Greenberg (2005) reconhecem ainda uma quarta área, a afetiva, já que seria necessário que situações e estímulos ambientais fossem processados cognitivamente antes da ocorrência duma reação emocional.

Sendo um estado desagradável, a ansiedade é uma importante componente das estratégias de sobrevivência. O seu objetivo principal é, provavelmente, facilitar a

deteção duma ameaça no ambiente que rodeia o indivíduo. A ansiedade é, pois, fruto das reações de defesa que ocorrem em resposta às ameaças percebidas no seu meio ambiente. O conjunto de respostas comportamentais e neurovegetativas que caracterizam a resposta de medo encontram-se em todos os animais e, portanto, também no ser humano. Podemos fazer uma distinção entre os aspetos da ansiedade potencialmente facilitadores ou debilitadores (Alpert & Haber, 1960). O chamado efeito de Yerkes-Dodson diz que o desempenho aumenta com a ansiedade até um certo ponto, a partir do qual os níveis de ansiedade se tornam elevados demais e o desempenho decresce (Yerkes & Dodson, 1908).

A depressão, sendo uma condição distinta da ansiedade, partilha alguns dos seus elementos. Os critérios de diagnóstico da Associação de Psiquiatria dos Estados Unidos da América (APA) para a depressão requerem que a pessoa se sinta deprimida durante quase todo o dia ou tenha um interesse ou prazer significativamente diminuído em todas (ou quase todas) as atividades. Além disso, o diagnóstico de depressão requer que a pessoa tenha, além de pelo menos um dos critérios já referidos, quatro entre os seguintes: alterações significativas de peso, alterações de sono (insónia ou hipersónia), agitação ou letargia psicomotora, fadiga ou perda de energia praticamente todos os dias, sentimentos de imprestabilidade ou culpa inadequada praticamente todos os dias, indecisão ou capacidade reduzida de pensar ou se concentrar quase todos os dias, pensamentos recorrentes de morte (não apenas medo de morrer) e ideação suicida recorrente. Os sintomas não devem ter outra explicação possível, como o luto, efeitos duma substância, patologia, e devem causar *distress* clinicamente significativo ou incapacidade social, ocupacional ou outras áreas de funcionamento (American Psychiatric Association & DSM-IV, 2000).

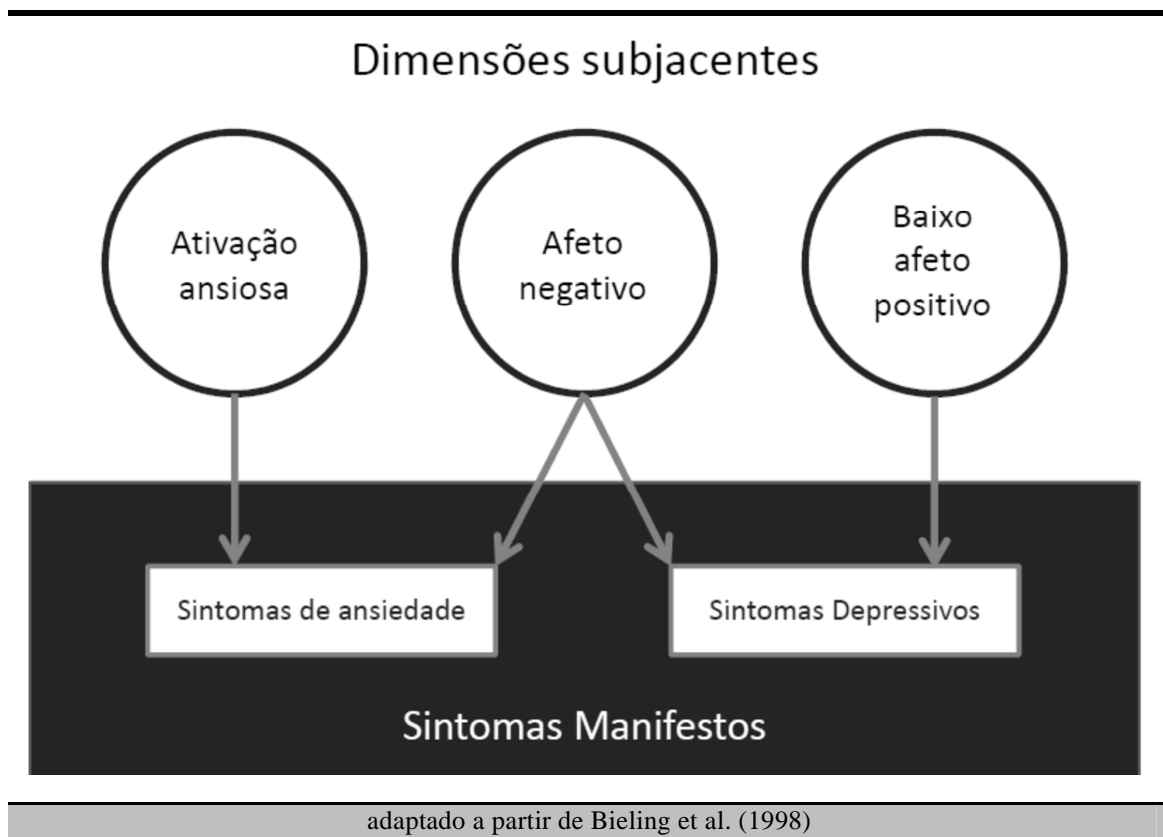
Bieling, Antony, and Swinson (1998) sugerem que a ansiedade e a depressão partilham aspetos dum modelo tripartido, que pode ser apreciado na Figura 1. De acordo com este modelo, inicialmente proposto por Clark e Watson (1991) a ansiedade e a depressão têm características que as distinguem e que as unem. O afeto negativo (ex. *distress*, irritabilidade, tensão) parece ser característica comum às duas, enquanto que os baixos níveis de afeto positivo (ex. felicidade, confiança, otimismo) parecem ser exclusivos da depressão e a ativação fisiológica (ex. entusiasmo, taquicardia) da ansiedade (L. Clark & Watson, 1991). As semelhanças e diferenças entre a ansiedade e depressão são importantes, pois além de haver uma comorbilidade relativamente elevada entre as duas, vários dos instrumentos que são utilizados para

aferir uma apresentam valores elevados de correlação para a outra patologia (Bieling et al., 1998).

Classificação da ansiedade

Embora um conjunto de estudos epidemiológicos, diagnósticos ou baseados em sintomas apontem para uma natureza dimensional (particularmente dos sintomas cognitivos e fisiológicos) das perturbações psiquiátricas como a ansiedade e a depressão (Clark & Beck, 2011), os sistemas de classificação psiquiátricos são muito úteis no diagnóstico e terapia. Os mais utilizados são o da Associação de Psiquiatria dos Estados Unidos da América (APA) e o da Organização Mundial de Saúde (OMS), respetivamente o *Diagnostic and Statistics Manual* (DSM-5) e a Classificação Internacional das Doenças (CID-10), em ambos os casos o numeral representando a edição.

Figura 1 - Modelo tripartido da ansiedade e depressão



Neste trabalho, utilizou-se preferencialmente o termo «**perturbação**» para indicar as patologias referidas, principalmente as associadas à ansiedade, embora na literatura se encontre frequentemente também a palavra «**distúrbio**» como sinónimo.

Associação de Psiquiatria dos Estados Unidos da América

A APA publicou recentemente a 5ª edição do seu *Diagnostic and Statistics Manual*, (American Psychiatric Association & Task Force on DSM-V, 2013). Entre as diferenças para a edição anterior, salienta-se a separação das perturbações obsessivo-compulsivas e a perturbação de stresse pós-traumático, que passaram a constituir categorias próprias em vez de estarem incluídas na categoria de perturbações da ansiedade. Entre outras alterações que poderão vir a ter impacto sobre a temática deste trabalho, incluem-se a separação da Perturbação de Pânico e da Agorafobia, a alteração definitiva do nome da Fobia Social para Perturbação de Ansiedade Social e a inclusão de duas perturbações (a perturbação de ansiedade de separação e o mutismo seletivo) que anteriormente eram classificadas como “perturbações inicialmente diagnosticadas na infância ou adolescência” (American Psychiatric Association, 2013). Não obstante, considera-se que não houve tempo ainda para que a nova edição seja suficientemente conhecida por investigadores e terapeutas, pelo que se explana a classificação constante na 4ª edição (DSM-IV, 2000), da responsabilidade da *Task Force on DSM-IV* da APA. Esta diz que todas as perturbações de ansiedade são caracterizadas por uma ansiedade excessiva ou inadequada que provoca dificuldades significativas no quotidiano duma pessoa. O principal aspeto que permite diferenciá-las é o tipo de estímulo temido e a resposta de ansiedade que aquele causa. Para receber um diagnóstico de perturbação de ansiedade no DSM-IV, os sintomas não podem ser melhor explicados por qualquer outra perturbação mental, condição médica ou como resultado do uso de substâncias (American Psychiatric Association & DSM-IV, 2000). Todas as perturbações da ansiedade são definidas pela dupla característica de hiperativação fisiológica e medo emocional excessivo (Vitasari, Wahab, Othman, & Awang, 2009) e incluem a perturbação de pânico com e sem agorafobia, a agorafobia, a fobia específica, a fobia de ansiedade social, a perturbação obsessiva compulsiva, a perturbação de stresse pós-traumático, a perturbação de ansiedade generalizada e a perturbação aguda de stress.

O DSM-IV distingue a *Perturbação de Pânico* com e sem agorafobia, assim como agorafobia com e sem história de pânico. A perturbação de pânico sem agorafobia é caracterizada por episódios espontâneos e recorrentes de pânico, seguidos da preocupação persistente, durante pelo menos um mês, de poder vir a ter outro episódio, ou acerca das consequências do mesmo, ou de uma mudança no comportamento relacionada com o incidente. A perturbação de pânico com agorafobia é caracterizada por ataques de pânico inesperados e recorrentes e pela presença concomitante de agorafobia, que é a ansiedade ou o evitamento de lugares ou situações nos quais a fuga pode ser difícil (ou embaraçosa) ou nos quais possa não ter ajuda, no caso de ter um ataque de pânico ou sintomas semelhantes ao pânico.

A *Agorafobia* sem história de perturbação de pânico caracteriza-se pela presença de agorafobia e de sintomas semelhantes ao pânico, sem história de ataques de pânico inesperados.

A *Fobia Específica* é definida como um medo excessivo e irrazoável de determinados objetos, de situações específicas responsáveis por um elevado desconforto sentido nessas situações ou, ainda, pelo evitamento das mesmas, o que redundava em limitações funcionais. Para distinguir uma fobia específica dos medos considerados normais inclui-se o parâmetro da duração de seis meses para o diagnóstico de fobia específica.

A *Fobia Social* ou *Perturbação de Ansiedade Social* (designada apenas desta última forma na DSM-5) é caracterizada por um medo acentuado e persistente de situações sociais ou de desempenho, nas quais a pessoa é exposta a pessoas não familiares ou ao escrutínio. O indivíduo receia agir de forma humilhante ou embaraçosa.

A *Perturbação de Ansiedade Generalizada* (PAG) é caracterizada por uma preocupação excessiva e irrealista acerca de uma variedade de situações (como, por exemplo, o próprio desempenho ou acontecimentos relevantes). Os sintomas mais frequentemente associados a este problema são: a inquietação, a fadiga, a dificuldade de concentração, a irritabilidade, a tensão muscular e as perturbações do sono. É necessária a presença de três destes sintomas para diagnosticar adultos com esta perturbação.

A *Perturbação Aguda de Stresse* é caracterizada por sintomas semelhantes aos da *Perturbação de Stresse Pós-traumático* que ocorrem imediatamente como

consequência de um evento extremamente traumático (American Psychiatric Association & DSM-IV, 2000).

A *Perturbação Obsessivo Compulsiva* (POC) apresenta obsessões (pensamentos, impulsos ou imagens involuntários) que ocorrem, frequente e repetidamente, originando grande desconforto ou ansiedade, e ou compulsões (comportamentos repetitivos ou atos mentais) que servem para neutralizar a ansiedade.

A *Perturbação de Stresse Pós-traumático* (PSPT) resulta da experiência ou testemunho de um acontecimento que é percebido como ameaçador ou perigoso e que envolve uma resposta de medo intenso, sentimento de desespero e impotência, bem como a manifestação de um comportamento desorganizado ou agitado. A persistência de sintomas de ativação e de comportamentos de evitamento de estímulos associados ao acontecimento são características desta perturbação.

Estas perturbações partilham várias características comuns tal como a ativação da resposta de medo para detetar e evitar as ameaças (Craske, 2003). Apesar da classificação supra continuar válida, há um conjunto de estudos epidemiológicos, diagnósticos e sintomatológicos que apoiam uma natureza dimensional de perturbações relacionadas com a ansiedade, isto é, uma comorbilidade entre patologias consideradas diversas, como a ansiedade e a depressão.

Organização Mundial de Saúde

A Organização Mundial de Saúde (OMS) da Organização das Nações Unidas (ONU), na 10ª edição da sua Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (normalmente abreviada para Classificação Internacional das Doenças ou CID-10), inclui no seu capítulo V – perturbações mentais e comportamentais (F00-F99), que integra todas as perturbações do desenvolvimento psicológico, uma secção consagrada às perturbações neuróticas, as relacionados com o stresse e as somatoformes (F40-F48). Dentro desta secção, encontramos as perturbações fóbico-ansiosas (F40), as outras perturbações ansiosas (F41), a perturbação obsessivo-compulsiva (F42), as reações ao stresse grave e perturbações de adaptação (F43), as perturbações dissociativas (de conversão) (F44), as perturbações somatoformes (F45) e as outras perturbações neuróticas (F48) (OMS, 2010), resumidas na Tabela 3.

Tabela 3 - Resumo da classificação das perturbações de ansiedade conforme a Classificação Internacional das Doenças – 10ª edição, da OMS

Capítulo V – perturbações mentais e comportamentais	
Perturbações neuróticas, perturbações relacionadas com o stresse e perturbações somatoformes (F40-F48)	
F40 – Perturbações fóbico-ansiosas	F40.0 – Agorafobia F40.1 – Fobias sociais F40.2 – Fobias específicas (isoladas) F40.8 e F40.9 – Outras perturbações de ansiedade não específicas
F41 – Outras perturbações ansiosas	F41.0 – Perturbação de pânico (ansiedade paroxística episódica) F41.1 – PAG F41.2 – Perturbação mista ansioso-depressiva F41.3 – Outras perturbações ansiosos mistas F41.8 – Outras perturbações ansiosas específicas F41.9 – Perturbação ansiosa mista
F42 – Perturbação obsessivo- compulsiva	F42.0 – POC com predominância de ideias obsessivas ou ruminações F42.1 – POC com predominância de ações compulsivas (rituais obsessivos) F42.2 – POC mista com ideias obsessivas e comportamentos compulsivos F42.8 – Outras POC F42.9 – POC não-específica
F43 – Reações ao stresse grave e perturbações de adaptação	F43.0 – Reação aguda ao stresse F43.1 – PSPT F43.2 – Perturbações de adaptação F43.8 – Outras reações ao stresse grave F43.9 – Reação não específica ao stresse grave

As *perturbações fóbico-ansiosas* são definidas como aquelas em que a ansiedade é desencadeada exclusiva ou essencialmente por certas situações claramente determinadas que não apresentam perigo real. Estas situações são caracteristicamente evitadas ou suportadas com temor e a perspetiva de encarar a situação fóbica gera habitualmente ansiedade antecipatória. Aqui a OMS inclui a agorafobia, as fobias sociais e as fobias específicas (isoladas), bem como outras perturbações de ansiedade não específicas.

As *outras perturbações ansiosas* são aquelas onde a manifestação da ansiedade é o principal sintoma, não limitada a uma situação ambiental em particular, como a perturbação de pânico (ansiedade paroxística episódica), a PAG, a perturbação mista ansioso-depressiva, outras perturbações ansiosos mistas, outras perturbações ansiosas específicas e a perturbação ansiosa mista.

A *perturbação obsessivo-compulsiva* caracteriza-se por ideias obsessivas ou comportamentos compulsivos recorrentes. A ansiedade está quase sempre presente e a tentativa de resistir à obsessão ou à compulsão agrava particularmente a ansiedade. Divide-se em POC com predominância de ideias ou rumações, de ações compulsivas (rituais obsessivos), mista com ideias obsessivas e comportamentos compulsivos, outras POC e POC não-específica.

As *reações ao stresse e perturbações de adaptação* diferem das restantes porque estas perturbações são identificáveis, não só pelos seus sintomas e evolução, mas também pela existência de influências causadoras: um acontecimento que causa uma reação aguda, uma alteração de vida particularmente marcante. Embora eventos causadores de stresse psicossocial possam ser apontados como fatores precipitantes de outras perturbações mentais e comportamentais descritos na CID, os eventos stressores ou as circunstâncias desagradáveis são o fator causal primário destas perturbações. Estas perturbações podem, portanto, ser consideradas como respostas inadaptables ao stresse grave ou persistente, na medida em que interferem com os mecanismos eficazes de *coping* e, assim, conduzem a problemas no relacionamento social. Aqui se incluem a reação aguda ao stresse, a PSPT, as perturbações de adaptação, outras reações ao stresse grave e a reação não específica ao stresse grave.

As diferenças entre o DSM-IV e a CID-10 incluem, por exemplo, o requisito de que a preocupação seja excessiva e cause *distress* ou incapacitação clinicamente importante no DSM-IV, e o requisito da CID-10 de que a PAG não ocorra concomitantemente com os ataques de pânico e agorafobia, fobia sócia ou POC. As pessoas diagnosticadas com PAG à luz do DSM-IV apresentam maiores níveis de incapacitação que as diagnosticadas pelos padrões da CID-10 (Slade & Andrews, 2001).

A disparidade de critérios contribui para complicar o diagnóstico das perturbações de ansiedade, o que pode ser relevante já que muitas pessoas com perturbações de ansiedade não são diagnosticadas adequadamente (Wittchen et al., 2002). Apesar de pretenderem ser objetivos e de indubitavelmente constituírem ferramentas utilíssimas para todos quantos lidam com este conjunto de situações, todos os sistemas de classificação acabam por conter falhas, porquanto estamos a lidar com seres humanos, cuja variabilidade e imprevisibilidade acabam por desafiar qualquer sistematização e tentativa de compartimentalização.

A *ansiedade secundária* distingue-se da ansiedade já referida, uma vez que decorre de outras condições patológicas. Há várias condições médicas que imitam sinais e/ou sintomas da ansiedade (G. Dunn, 1981), desde a hipertensão a um tumor cerebral, passando pela utilização de químicos, como o tabaco ou estimulantes (ex. cocaína) – vide Tabela 4.

Tabela 4 - Patologias comuns que imitam as perturbações de ansiedade

Sistema Cardiovascular

Arritmia (particularmente taquicardia auricular paroxismal)
Angina de peito
Hipertensão essencial
Condrite costal
Síndrome do prolapso da válvula mitral
Enfarte do miocárdio
Anemia

Sistema Respiratório

Hipoxia
Hipocapnia
Doença pulmonar obstrutiva crónica

Sistema Nervoso

Tumor cerebral
Enxaqueca
Distúrbios convulsivos
Esclerose múltipla
Síndromas orgânicos (ex. Parkinsonismo)

Sistema Endócrino

Hipoglicemia
Hipercalémia
Hiponatrémia
Distúrbios da tiroide
Distúrbios das glândulas suprarrenais
Diabetes *mellitus*

Comportamentos aditivos

Tabaco
Cafeína
Síndromas de abstinência (ex. álcool, benzodiazepinas, barbitúricos)
Estimulantes do Sistema Nervoso Central (ex. anfetaminas)

Neoplasias

Feocromocitoma
Tumores carcinoides

Adaptado a partir de
Mayou, Sharpe, and Carson (2003), Pi and Simpson (1987) e Hollandsworth (1990)

A ansiedade também pode ser secundária a ou concomitante com outros desequilíbrios psicológicos, particularmente a depressão (Sheehan, 1982). Em muitos casos, é difícil separar a ansiedade doutras perturbações afetivas (Hollandsworth 1990). O mesmo autor defende que as pessoas que referem sintomas de ansiedade devem também ser sondadas quanto a outras formas de psicopatologia.

1.2. Ansiedade-estado e ansiedade-traço

A distinção entre ansiedade-estado e ansiedade-traço foi introduzida por Cattell em 1961, citado em Silva e Spielberger (2007) e desenvolvida por Spielberger (1966). Assim, a ansiedade-estado consistiria em sentimentos de tensão, apreensão, nervosismo e preocupação associados a uma excitação fisiológica resultante do Sistema Nervoso Autónomo, variando esta reação em função do grau de ameaça percebido, enquanto que a ansiedade-traço se referiria às diferenças – relativamente estáveis – na propensão à ansiedade, com respeito a certas tendências para compreender o mundo de determinada forma e a aptidão para uma reação ou comportamento específico e previsível (D. Silva & Spielberger, 2007; C. Spielberger & P. Vagg, 1995). Assim, por exemplo, os mesmos autores classificam a Ansiedade aos Exames (AE, vide capítulo 2) como uma situação específica de traço da personalidade (Rosário & Soares, 2003).

O nível de ansiedade-traço aparenta ser consistente ao longo da vida, sugerindo que o grau de comportamento ansioso se mantém ao longo de períodos extensos e poderá refletir diferenças fundamentais na composição ou esquema de sinapses cerebrais (Gross & Hen, 2004; Kagan & Snidman, 1999; Turner, Beidel, & Wolff, 1996). Quanto mais pronunciada é a ansiedade-traço, mais provável será a experiência de estados de ansiedade numa situação ameaçadora, uma vez que essas pessoas tendem a interpretar como ameaçadoras um âmbito mais abrangente de situações (D. Silva & Spielberger, 2007).

A ansiedade-estado parece depender principalmente de vários fatores relacionados com a natureza do fator desencadeante, como a intensidade do estímulo, a valoração que a pessoa faz dele e a informação e experiência que possui sobre uma determinada situação (Cardinali, 1991).

1.3. Epidemiologia da Ansiedade

A epidemiologia é o estudo dos fatores que influenciam a ocorrência, distribuição, prevenção e controle de patologias e outros eventos relacionados com a saúde na população humana. Este estudo auxilia todos os envolvidos na definição e aplicação de políticas e práticas de saúde. Entre outros conceitos epidemiológicos importantes, salientam-se a prevalência e a incidência. A definição de *prevalência* ao longo da vida refere-se habitualmente à frequência reconhecida pelos afetados de terem tido todos os critérios para um determinado distúrbio num ponto qualquer na vida. Inclui tanto os novos casos (a *incidência* duma patologia) como os já anteriormente presentes mas que permanecem durante um período de tempo definido (Norquist & Magruder, 2008).

As perturbações mentais ligadas à ansiedade são as perturbações psiquiátricas mais vulgarmente encontradas, com valores que vão desde os 7,8% (Ohayon, Shapiro, & Kennedy, 2000) até aos 28,8% (Kessler et al., 2005) para as patologias associadas à ansiedade e 0,69 a 1,6% para a ansiedade generalizada (Stein & Heimberg, 2004) na população em geral. Em termos culturais, não restam dúvidas que, de entre as perturbações mentais possíveis, as da ansiedade são, de longe, as de maior incidência, mesmo considerando a subjetividade inerente a fatores culturais idiossincráticos, como pode ser visto na Tabela 5. Os conceitos de preocupação, medo e ativação somática parecem ser comuns a todas as culturas, mas cada cultura parece ter um papel na expressão dos sintomas da ansiedade (Barlow, 2002). O mesmo autor afirma que países diversos apresentam taxas diferentes de prevalência de perturbações da ansiedade.

Há uma grande variação entre diferentes países, com valores médios mais elevados, por exemplo, nos Estados Unidos quando comparados com os estados da Europa Ocidental (Kessler et al., 2009), como pode ser visto na Tabela 6. Algumas das explicações possíveis avançadas pelos estudos epidemiológicos parecem bastante razoáveis, incluindo maiores possibilidades de exposição a eventos traumáticos, em particular os de cariz violento, levando a níveis maiores de ansiedade.

Tabela 5 - Prevalência de algumas perturbações de ansiedade

	Fobia específica	Fobia social	Agorafobia	PSPT	POC	Pânico	PAG
Europa Ocidental	6-12 %	10%	2%	1-2%	2%	2%	3%
América do Norte	-	-	-	6-9%	-	5%	5%
adaptado de Kessler et al. (2009)							

Um meta-estudo abrangendo toda a União Europeia (EU-27), a Islândia, a Noruega e a Suíça encontrou valores para perturbações mentais na ordem dos 38,2% (o que equivale a 164,8 milhões de pessoas, por ano), com as perturbações da ansiedade a representarem 14%, a depressão e a insónia outros 14% (Wittchen et al., 2011). Os principais resultados do estudo estão apresentados na Tabela 7 e são concordantes com um outro estudo de 2005, menos abrangente (Wittchen & Jacobi, 2005).

Tabela 6 - Prevalência das perturbações de ansiedade em alguns países

País	Prevalência (% da população total)
Colômbia	25,3
Espanha	9,9
Estados Unidos	31,0
França	22,3
Itália	11,0
Japão	6,9
Líbano	16,7
Nigéria	6,5
Nova Zelândia	24,6
Países Baixos	15,9
República da África do Sul	15,8
República Popular da China	4,8
Ucrânia	10,9
adaptado de Kessler et al. (2007)	

Um padrão identificado nas perturbações da ansiedade é a sua *idade de início* precoce, quando comparado com outras patologias. Muitas fobias têm o seu início por volta dos 18 anos, as perturbações do tipo obsessivo-compulsivo na adolescência ou início da idade adulta. As perturbações de pânico, agorafobia e ansiedade generalizada têm início um pouco mais tarde, a meio da segunda década de vida. A perturbação de

stresse pós- traumático, como seria de esperar, ocorre após a exposição ao evento traumático (Kessler et al., 2007; Kessler et al., 2009). As raparigas parecem apresentar maiores níveis de ansiedade do que os rapazes, segundo Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler e Angold (2003).

Tabela 7 - Resumo dos principais resultados de prevalências de perturbações de ansiedade

Distúrbios de ansiedade	Dados obtidos a partir da análise dos estudos comunitários		Ilações do estudo			Rácio de género f:m
	N.º de estudos	Média (%)	Melhor estimativa (%)	N.º de pessoas afetadas (em milhões)	Leque etário aplicável	
Perturbação de pânico	18	1,2	1,8	7,9	14+	2,5
Agorafobia	16	1,2	2,0	8,8	14+	3,1
Fobia social	15	2,0	2,3	10,1	14+	2,0
PAG	14	2,0	1,7-3,4	8,9	14+	2,1
Fobias específicas	12	4,9	6,4	22,7	14-65	2,4
POC	10	0,7	0,7	2,9	18+	1,6
PSPT	12	2,3	1,1-2,9	7,7	14+	3,4
Totais	89	14,3	14,0	61,5	14+	2,5

Adaptado de Wittchen et al (2011)

Apesar do início relativamente precoce das perturbações da ansiedade, o primeiro tratamento ocorre frequentemente cerca de 10 anos após o seu aparecimento (Christiana et al., 2000). Naturalmente, esta questão precisa de ser estudada mais aprofundadamente, para tentar determinar se uma pronta intervenção teria impacto sobre as perturbações de ansiedade (Kessler et al., 2009).

No que ao *género* diz respeito, Kessler et al (2005) encontraram um risco significativamente maior (praticamente o dobro) de desenvolver perturbações de ansiedade e humor nas mulheres, valores que têm sido encontrados noutros estudos, como por exemplo o de Olsson et al. (2000). Craske (2003) sugere que tal se deve a uma maior vulnerabilidade, que será devida a uma maior afetividade negativa, a diferentes padrões de socialização (em que o sexo feminino é encorajado a ser mais empático mas menos assertivo), a uma sensibilidade aumentada a ameaças e sugestões

contextuais destas e a uma tendência para recorrer à evitação, preocupação e ruminação sobre ameaças potenciais.

Apesar de serem relativamente poucos os estudos que investigam a prevalência da ansiedade, os poucos estudos longitudinais sugerem que a *persistência* destas perturbações é para a vida toda, também porque esta permanência não é constante, antes episódica (Wittchen, Kessler, Pfister, Höfler, & Lieb, 2000). O *Harvard-Brown Anxiety Disorder Research Program* (HARP), um estudo prospetivo com oito anos de duração, encontrou em remissão total apenas 33 a 50% de indivíduos com fobia social, PAG ou ataques de pânico (Yonkers, Bruce, Dyck, & Keller, 2003). Um estudo holandês, o *Longitudinal Aging Study Amsterdam*, de seguimento (*follow up*) de mais de 3 mil indivíduos encontrou 23% dos inicialmente diagnosticados com uma perturbação de ansiedade que continuavam a preencher os critérios para esse diagnóstico seis anos depois, enquanto que outros 47% sofriam de ansiedade subclínica (Schuurmans et al., 2005).

Parece claro que as perturbações da ansiedade tendem a ser crónicas ao longo de vários anos e considerando que estas patologias tendem a surgir na infância, adolescência e idade adulta emergente e a persistir, se não mesmo a agravar-se especialmente se não tratadas adequadamente, ganham importância as estratégias de identificação e intervenção precoce (Craske, 2003; Newman et al., 1996).

1.4. Comorbilidade

A investigação sobre a comorbilidade, a presença numa pessoa de, pelo menos, duas perturbações diferentes, tem implicações importantes para o tratamento de todas as perturbações do foro psiquiátrico (Killewo, 2010). Como foi referido acima no ponto 1.1., há estudos que sugerem que as perturbações da ansiedade possuem uma comorbilidade mais elevada do que outras perturbações mentais, tanto entre si como com outras perturbações físicas e mentais (Toft et al., 2005). Maser e Cloninger (1990) falam em *comorbilidade prognóstica*, em que uma patologia predispõe um indivíduo ao desenvolvimento de outras. Segundo Merikangas & Swanson (2010), o estudo da comorbilidade é importante por várias razões, entre as quais permitir uma distinção mais válida nos sistemas de classificação das perturbações e respetivos subtipos e uma compreensão melhor da patogénese e etiologia.

Em 2003, o *Zurich Cohort Study* referia que quase 50% dos pacientes com um diagnóstico inicial de perturbação de ansiedade quinze anos antes acabavam por desenvolver uma patologia depressiva associada ou depressão simples (Angst, Vollrath, Merikangas, & Ernst, 1990; Merikangas et al., 2003), o que dá uma ideia não só da prevalência, mas também da comorbilidade associada.

A comorbilidade *entre perturbações de ansiedade* é relativamente comum, com cerca de metade das pessoas afetadas por uma perturbação perene a apresentarem sinais e sintomas preenchendo os critérios para duas ou mais perturbações, de tal forma que as perturbações de ansiedade «simples» são menos frequentes do que a ansiedade comórbida (Kessler, Foster, Saunders, & Stang, 1995).

Num estudo alargado, Brown, DiNardo, Lehmann e Campbell (2001) encontraram valores de comorbilidade que iam dos 27% da fobia específica até aos 62% da PSPT. A análise de diagnósticos durante a vida revelou valores ainda mais elevados de probabilidade de ocorrência duma segunda perturbação de ansiedade.

A PAG e a depressão tem origens genéticas comuns e as diferenças de fenótipo entre ambas dever-se-ão a fatores ambientais. Além disso, a PAG tem elevados índices de comorbilidade para outras patologias psiquiátricas, incluindo a POC, a depressão, as fobias sociais e específicas e as disritmias cardíacas (Kendler, 1996).

Como foi referido no ponto 1.1, parece haver uma relação entre as perturbações de ansiedade e a *depressão* em particular, de tal forma que a comorbilidade entre estas duas condições parece ser mais a norma do que a exceção. Brown e Barlow (2002) referem que 55% dos pacientes com uma doença de ansiedade ou depressão tem outra perturbação de ansiedade ou de depressão. Um estudo recente, que seguiu 476 indivíduos com depressão ao longo de 16 anos, encontrou uma relação continuada e forte entre o número e severidade dos sintomas da ansiedade e o tempo dos episódios depressivos (Coryell et al., 2012; Kendler, 1996).

Outro fator importante é o facto de haver uma maior probabilidade de perturbações de ansiedade a precederem as perturbações depressivas do que o inverso, embora essa probabilidade varie conforme as perturbações específicas de ansiedade (Schatzberg, Samson, Rothschild, Bond, & Regier, 1998). Resultados do estudo *Epidemiologic Catchment Area* sugerem que a fobia simples, a POC, a agorafobia e os ataques de pânico estarão relacionados com um risco aumentado de desenvolver ansiedade um ano depois (Goodwin & Surgeons, 2002). Além disso, a depressão associada a uma perturbação de ansiedade está associada a uma maior duração

daquela, a sintomas mais graves e a maior incapacitação funcional (Hunt, Slade, & Andrews, 2004), enquanto que uma perturbação de ansiedade associada com depressão apresenta menor resposta ao tratamento, maior probabilidade de relapso e maior utilização dos serviços de saúde do que a perturbação de ansiedade por si só (Rouillon, 1999; Roy-Byrne et al., 2000; Tylee, 2000).

Parece também existir comorbilidade entre a ansiedade e o *abuso de substâncias e/ou comportamentos aditivos*. Por substância entende-se um composto químico que causa a alteração do estado fisiológico da pessoa, particularmente no Sistema Nervoso e na forma como pensa ou age, isto é, substâncias psicoativas. Algumas dessas substâncias são legais, pelo menos a partir duma certa idade ou com receita médica, outras são consideradas ilegais. Algumas são consideradas estimulantes, como a cocaína ou as anfetaminas, outras deprimem o Sistema Nervoso, como o álcool e os barbitúricos. Outras ainda tem efeitos psicadélicos, como a marijuana e o ecstasy. Os opioides são considerados habitualmente numa classe própria. Há diferenças importantes entre o uso, o abuso e a dependência destas substâncias, embora a separação entre estas categorias seja ténue. O uso corresponderá ao consumo isolado duma substância, sem problemas de maior, por exemplo, o consumo moderado e pontual de álcool ou tabaco. O abuso é definido como um padrão de utilização que causa problemas recorrentes à pessoa. A dependência é diagnosticada segundo o DSM-IV quando a pessoa exhibe três dos seguintes sinais e sintomas: 1) tolerância à substância (doses progressivamente maiores necessárias para causar o mesmo efeito); 2) a falta desta causa abstinência com sintomas físicos e/ou psicológicos; 3) a pessoa tem desejo persistente ou esforços inúteis para diminuir ou controlar a toma da substância; 4) a pessoa despende muito tempo em atividades necessárias para a aquisição da substância, com diminuição ou desistência de atividades importantes do foro social, ocupacional ou recreacional; e 5) o consumo continua apesar da presença persistente ou recorrente dum problema físico ou psicológicos relativo à substância (American Psychiatric Association & DSM-IV, 2000).

A ansiedade e as perturbações relacionadas com o abuso de substâncias (PAS), apresentam uma comorbilidade elevada, com estudos a evidenciarem uma relação biunívoca. Por um lado, pessoas com PAS têm riscos de desenvolver uma perturbação de ansiedade duas a três vezes superior (Grant, Stinson, Dawson, & et al., 2004), enquanto que, por outro, pessoas com perturbações de ansiedade têm 2,4 vezes mais

probabilidades de desenvolver dependência do álcool (Boschloo et al., 2011; Swendsen et al., 1998). Esta comorbilidade complica o tratamento e piora o prognóstico de ambas as condições patológicas (Myrick & Brady, 2003), com riscos acrescidos de suicídio (Gentil et al., 2009).

O facto da ansiedade ser uma manifestação da abstinência ou da intoxicação (Fatséas, Denis, Lavie, & Auriacombe, 2010) ajuda a baralhar a relação entre as PAS e as perturbações de ansiedade, apesar dum estudo de Puleo et al (2011) sugerir que uma intervenção precoce na ansiedade pode prevenir o aparecimento de PAS.

Os mecanismos subjacentes a esta associação não estão totalmente claros mas as teorias propostas sugerem que substâncias como o álcool reduzem as dimensões cognitivas e fisiológicas da ansiedade, reforçando assim o uso dessas substâncias (Pasche, 2012).

Considerando que os estudantes do Ensino Superior (ES) são não só uma população com níveis elevados de ansiedade mas também uma população que, com a maioridade, passa a ter livre acesso a substâncias psicoativas, particularmente o álcool, com episódios de consumo excessivo em situações pontuais, noutros regulares e até frequentes (M. Santos, 2011), este parece então ser um fator importante a levar em conta no estudo da ansiedade dos estudantes do ES. Muitos estudantes afirmam consumir álcool para reduzir a sua ansiedade social, embora haja pouca evidência de que o álcool tenha esse efeito (Thomas, Randall, & Carrigan, 2003). Cooper, num artigo de 1994, citado em Morris, Stewart, and Ham (2005) descreve quatro causas que poderão afetar a relação ansiedade-álcool, nomeadamente o *coping* (para reduzir a ansiedade), conformismo (redução da censura social), social (pertença ao grupo) e aumento do afeto positivo.

Sobre a comorbilidade entre perturbações de ansiedade e *outras perturbações do foro psicológico* que não as anteriormente referidos, Merikangas & Swanson (2010) escrevem que os estudos existentes não são conclusivos. Em relação a uma eventual associação entre perturbações de ansiedade e *perturbações alimentares*, os autores citam o estudo de Swinbourne and Touyz (2007) que sugere tal associação, mas de forma inconsistente. Um estudo mostrou que 25% de crianças com Défice de Atenção e Hiperatividade apresentam uma perturbação de ansiedade comórbida (Biederman, Newcorn, & Sprich, 1991).

1.5. Impactos económicos e sociais

A ansiedade traduz-se em impactos variados, com custos económicos e sociais reais. Em primeiro lugar, a nível pessoal, as perturbações de ansiedade estão associadas a uma redução da qualidade de vida, conforme sugerido por um artigo de revisão que analisou 23 estudos (Olatunji, Cisler, & Tolin, 2007); em segundo, no que diz respeito ao nível profissional, o indivíduo que sofre duma perturbação de ansiedade tem maior tendência para perder dias de trabalho (Olfson et al., 2000) e a ter mais dificuldade em manter um emprego (Leon, Portera, & Weissman, 1995). Este impacto negativo é ainda superior se a perturbação de ansiedade tiver uma outra patologia associada (G. Andrews, Slade, & Issakidis, 2002).

Considerando os efeitos sociais das perturbações da ansiedade, o custo económico é muito significativo, tanto em termos diretos (custos associados a serviços de saúde) e indiretos (redução dos níveis de produtividade). Um estudo de 1997 estimava que, nos Estados Unidos da América, cerca de 60,4 milhões de dias de trabalho eram perdidos graças à ansiedade, o que é um nível próximo da gripe ou da pneumonia (Marcus, Olfson, Pincus, Shear, & Zarin, 1997). O custo anual estimado das perturbações de ansiedade nos Estados Unidos da América era, em 1999, na ordem de USD 42,3 mil milhões (Greenberg et al., 1999), enquanto que a meta-análise conduzida por Revicki et al. (2012) estima o custo anual do tratamento da PAG em USD 2375 por paciente, tendo analisado 90 artigos entre 1987 e 2010 de fontes europeias, norte-americanas e australianas.

Andlin-Sobocki, Jönsson, Wittchen e Olesen (2005) analisaram os custos das perturbações mentais no espaço da União Europeia (à época com 25 países, ainda sem a Bulgária e a Roménia) mais a Islândia, a Noruega e a Suíça, criando para isso um modelo económico que estimou os custos ajustados para o poder de compra dos diferentes países, baseado nas estatísticas nacionais e combinado com a prevalência nos diferentes países. Concluíram os autores que o custo médio em 2004 da PAC Generalizada foi de €1804, com os valores a oscilarem entre os €531 da Estónia e os €3238 da Suíça. O custo associado às demais perturbações da ansiedade foi orçado em €350, €517, €937, €941 e €967 para a POC, a fobia específica, a fobia social, a agorafobia e a perturbação de pânico, respetivamente e sem outras patologias associadas (Andlin-Sobocki et al., 2005).

Em 2011, foram publicados estudos sobre os impactos financeiros das doenças mentais, cujos principais resultados podem ser vistos nas Tabelas 8 e 9, abrangendo todos os países membros da União Europeia em 2010 (população total de 514 milhões de pessoas). Estes trabalhos estimavam os custos associados às perturbações mentais como sendo de €798 mil milhões, dos quais 37% são custos diretos de saúde, 23% custos diretos não relacionados com a saúde e 40% são custos indiretos relacionados com a perda de produtividade – o valor médio para cada cidadão europeu (embora diferente de país para país) é de €1550. O valor estimado para as perturbações da ansiedade é de €74,4 mil milhões, o que é um valor superado apenas pelas perturbações associadas à psicose, demência e às perturbações de humor (Gustavsson et al., 2011).

Tabela 8 - Custos médios na Europa para o tratamento das perturbações de ansiedade

	Média europeia	Portugal	Valores mínimos	Valores máximos
Pessoas com perturbações de ansiedade	69.067.905	1.434.170	56.393 (Malta)	2.435.139 (Alemanha)
Custo total (em € milhões)	74.380	1183	45 (Malta)	15.064 (Alemanha)
Custo <i>per capita</i> (em €)	1077	825	273 (Bulgária)	1855 (Luxemburgo)
adaptado de Gustavsson et al (2011)				

Estes valores, sendo estimativas e devendo por isso ser lidos com cuidado, sugerem a importância de desenvolver novas terapias que eficazmente reduzam os níveis de ansiedade. Apesar de vários autores reconhecerem que os estudos económicos sobre a ansiedade são necessariamente limitados e eventualmente ambíguos, todas as análises sugerem que a ansiedade significa um gasto significativo para os sistemas de saúde em particular e para a sociedade em geral (Hoffman, Dukes, & Wittchen, 2008).

Tabela 9 - Custos da ansiedade na Europa (EU-27 + Islândia + Noruega + Suíça)

N.º de pessoas com perturbações de ansiedade (milhões)	Custos per capita (em €)			
	Custos diretos (saúde)	Custos diretos (não-saúde)	Custos indiretos	Total
69.1	670	2	405	1077
	Custos totais (em € milhões)			
	Custos diretos (saúde)	Custos diretos (não-saúde)	Custos indiretos	Total
	46.267	144	27.969	74.380
adaptado de Gustavsson et al (2011)				

Não obstante parecer também claro que os custos da ansiedade poderiam ser reduzidos significativamente pela deteção e intervenção precoces (Salvador-Carulla, Seguí, Fernández-Cano, & Canet, 1995), são necessários estudos que procurem os custos camuflados da ansiedade, particularmente aqueles que resultam de diagnósticos incorretos (Hoffman et al., 2008).

1.6. Aspetos biológicos e ambientais

Como foi referido no ponto 1.1., Lang (1985) dividiu os sinais e sintomas da ansiedade em três grandes áreas: a cognitiva, a fisiológica e a comportamental, com Beck et al. (2005) a reconhecer uma quarta área, a afetiva.

No campo *cognitivo*, incluem-se os medos de perder o controlo, de traumatismo físico ou morte; de “perder o juízo” e de ser avaliado negativamente por terceiros; os pensamentos, imagens ou memórias atemorizantes; perceções de irrealidade, baixa capacidade de concentração, confusão, distração fácil, visão focada; memória fraca e dificuldade em raciocinar, perda de objetividade. No campo *comportamental*, entende-se o evitar situações ameaçadoras, a fuga, a procura de segurança, a agitação, a hiperventilação, a imobilidade e a dificuldade de expressão, a impaciência, o estado aumentado de vigília e tensão. No campo *fisiológico*, o ritmo cardíaco acelerado, ventilação rápida, pressão ou dor peitoral, sensação de engasgo, tonturas, variações extremas de temperatura, náuseas, dores de estômago, diarreia, tremuras; parestesias, tensão muscular elevada, rigidez e sensação de boca seca. No campo *afetivo*, os sinais e sintomas incluem sentimentos de impaciência, inquietude,

angústia, hipervigilância das ameaças e sobressalto, alarme e medo (Beck et al., 2005).

As respostas fisiológicas que ocorrem naturalmente ante a ameaça ou perigo têm um cariz defensivo e são observáveis tanto em animais como em humanos. Estas respostas requerem a ativação do Sistema Nervoso Autónomo (SNA) e preparam o organismo para lidar com o perigo, fugindo ou enfrentando-o, um processo designado por Walter Cannon como *fight or flight*, no original em Inglês, luta-ou-fuga ou reação de emergência. Esta reação, da responsabilidade da divisão simpática do SNA, é interpretada cognitivamente como ansiedade.

A ativação psicofisiológica é o conjunto de consequências fisiológicas em resposta à ativação psicológica e inclui, no caso da ansiedade, várias dimensões. Ao nível do Sistema Cardiovascular, a ansiedade faz contrair os vasos sanguíneos e aumentar o ritmo cardíaco, que resultam num aumento da pressão arterial, com um aumento do aporte de sangue aos músculos e diminuição à pele. Também o sistema respiratório é afetado, verificando-se o aumento do ritmo respiratório. Além disso, verificam-se alguns sinais mais isolados, como o aumento da temperatura da superfície corporal, dilatação da pupila dos olhos e espasmos musculares (Ratanasiripong, Sverduk, Hayashino, & Prince, 2010; Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011).

Antecedentes genéticos

Price (2013) refere que comportamentos que poderiam ser considerados ansiosos existem em espécies tão simples como *Aplysia californicus* (um molusco do género lesma-do-mar, que liberta tinta quando ameaçado), que, citando Hofer (2002), pode ser condicionada com choques elétricos a manifestar um estado persistente ao longo de várias semanas em que respostas defensivas e de escape são exageradas e respostas a eventos positivos são minorados.

Estudos em roedores têm implicado os fatores genéticos no surgimento de comportamentos considerados ansiosos (Weaver, Diorio, Seckl, Szyf, & Meaney, 2004). Nestes animais, mutações do recetor serotoninérgico 1A (5-HT_{1A}) aumentam o comportamento relacionado com a ansiedade (Heisler et al., 1998). A repressão do mesmo recetor no animal adulto não foi eficaz, mas a sua repressão antes das quatro semanas de idade foi suficiente para produzir animais com comportamentos relacionados com a ansiedade, o que parece sugerir uma grande importância deste

recetor no estabelecimento dos circuitos normais de modulação da ansiedade (Gross et al., 2002; Heisler et al., 1998). Estudos de associação em humanos encontraram correlações entre um polimorfismo dum nucleótido funcional no promotor do recetor 5-HT1A e na ansiedade-traço (Lesch, 2001; Lesch, Zeng, Reif, & Gutknecht, 2003; Strobel et al., 2003).

As várias perturbações da ansiedade (incluindo PAG, POG e fobias) apresentam-se agregadas nas famílias, particularmente as perturbações de pânico. Boa parte do risco de transmissão parece ser genético, com herança genética estimada de 30 a 40%. Apesar de ser significativamente mais baixo do que outros desequilíbrios do foro psiquiátrico, é ainda relativamente elevado, com probabilidades quatro a seis vezes superior dos descendentes de pessoas diagnosticadas com perturbações de ansiedade desenvolverem uma perturbação do género (Hettema, Neale, & Kendler, 2001).

Uma análise da incidência de perturbações da ansiedade em gémeos, tanto homozigóticos como dizigóticos, indicou que aproximadamente 30 a 40% da variação de ocorrência daqueles pode ser atribuída à variabilidade genética (Hettema et al., 2001), o que significa que o contributo da genética para as perturbações de ansiedade é relativamente moderado e menor do que para outras perturbações psiquiátricas (Gross & Hen, 2004).

Os vários estudos feitos desde a década de 70 do século passado parecem ser suficientes para que se possa concluir que as perturbações de ansiedade são genética e hereditariamente transmitidos e que aqueles se agrupam em fenótipos que refletem as categorias de diagnóstico clínico (Smoller, Block, & Young, 2009).

Mesmo a nível de sintomas, a hereditariedade só parece condicionar 27% dos indivíduos predispostos, com os fatores ambientais a determinarem o desenvolvimento específico da ansiedade (Kendler, Heath, Martin, & Eaves, 1987). As limitações naturais ou nurturais destas perturbações não estão pois claramente definidos, com co-agregação em famílias, que frequentemente partilham fatores de risco ambientais, além dos genéticos (Smoller et al., 2009). Tanto os fatores genéticos como ambientais são assim relevantes para as perturbações da ansiedade, restando ainda clarificar o nível de interação dessas duas dimensões na determinação dum fenótipo comportamental (Lesch, 2001; Martin, Ressler, Binder, & Nemeroff, 2010; Sipilä & Hovatta, 2001)

As perturbações de ansiedade, à semelhança de outras patologias clínicas comuns, são geneticamente complexas, provavelmente com o contributo de vários genes e envolvendo interações entre genes e entre estes e fatores ambientais. Nos vários genes identificados ou sugeridos, estão genes que codificam recetores, como acima referido, transportadores e enzimas que são alvos de agentes terapêuticos (por exemplo, serotonina, dopamina) e neuropéptidos que têm sido implicados em modelos animais da ansiedade (ex. neuropéptido Y) (Smoller et al., 2009; Smoller, Gardner-Schuster, & Covino, 2008; Smoller, Gardner-Schuster, & Misiaszek, 2008).

Embora vários genes tenham sido sugeridos como estando implicados, o baixo nível de replicação dos estudos lança dúvidas sobre estas sugestões. Isto deve-se, pelo menos em parte, à necessidade de estudos muito mais abrangentes para detetar os genes suscetíveis. Este será, provavelmente, o curso a adotar no futuro pelos consórcios de investigação, como o ANGST (*ANxiety Genetics Study Team*), bem como a sequenciação completa de genomas de ADN, que, em estudos amplos, possibilitarão o estudo em todo o genoma de eventuais variantes raras que possam causar ansiedade.

Fatores ambientais

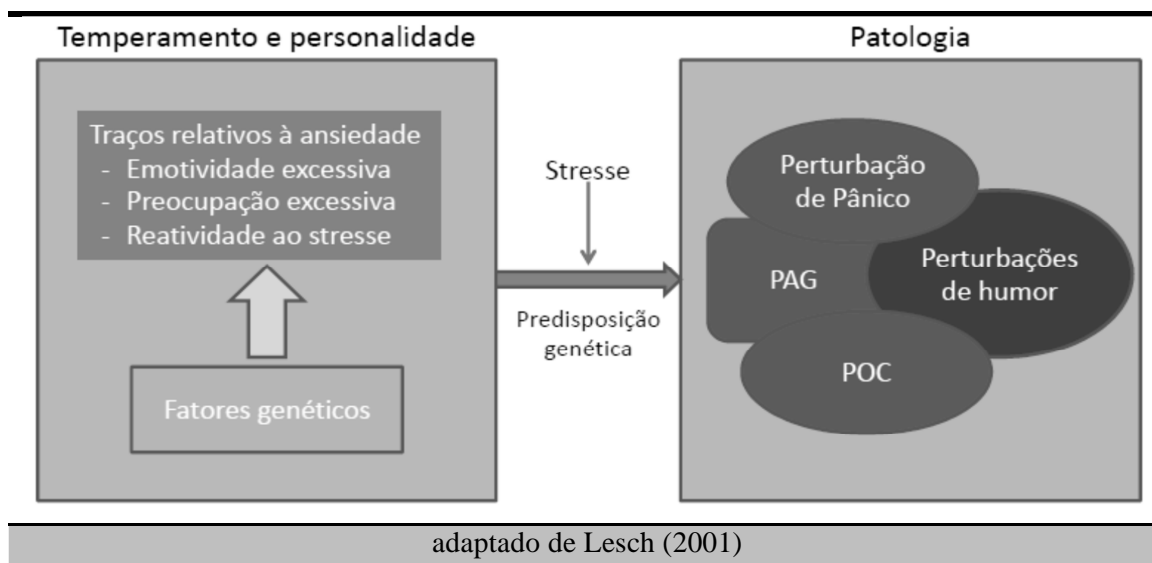
Estudos pré-clínicos em roedores sugerem que as adversidades precoces possuem efeitos duradouros na capacidade de resposta ao stresse, através de mecanismos que afetam a expressão genética que poderá estar subjacente à vulnerabilidade a fatores ambientais (Meaney, Szyf, & Seckl, 2007; Wei, David, Duman, Anisman, & Kaffman, 2010).

O ser humano parece particularmente suscetível a influências ambientais durante o desenvolvimento precoce, fenómeno comprovado em estudos animais que demonstraram os efeitos da qualidade dos cuidados maternos nos comportamentos emocionais vitalícios e no funcionamento cerebral (Wei et al., 2010). O exemplo das experiências de Harlow (Arling & Harlow, 1967), entre outros, demonstrou que traumas ambientais precoces podem induzir diretamente alterações perenes no cérebro, que alteram as respostas fisiológicas de medo e ansiedade.

Um dos problemas em responder à questão «*natura versus nurtura*» reside na muito maior dificuldade atual em apreciar e medir as variáveis ambientais pertinentes do que em determinar genótipos. Naturalmente, sendo necessários muitos mais estudos sobre os fatores ambientais e a sua influência, a Figura 2 tenta resumir a

relação estrutural das dimensões que compreendem os traços de personalidade relativos à ansiedade e algumas das principais perturbações de humor, com os traços de personalidade relativos à ansiedade e o afeto negativo associado à GAD a serem conceptualizados como traços disposicionais comuns à ansiedade e a outras perturbações de humor (Lesch, 2001).

Figura 2 - A relação estrutural entre os traços de personalidade e as perturbações de humor



Aspetos anatomofisiológicos

Estudos neuroanatómicos notaram que a remoção do córtex encefálico de gatos, deixando o diencéfalo e o tronco cerebral (incluindo estruturas como o corpo amigdalóide (CA), o tálamo, o hipocampo e o hipotálamo), resultava em reações de medo mais pronunciadas a estímulos potencialmente ameaçadores, acompanhadas de sinais de ativação simpática difusa, tais como um aumento da pressão sanguínea, da sudorese e da secreção de Noradrenalina (NA) na medula das glândulas suprarrenais (Cannon, 1931). Esta resposta comportamental conduziu à hipótese de que haveria estruturas subcorticais envolvidas nas respostas emocionais, como o medo (Papez, 1937).

O *Sistema Límbico* (SL), assim chamado em 1937 por Papez (do latim *limbus* para limite) inclui núcleos e vias neuronais ao longo da fronteira entre o Telencéfalo e o Diencéfalo. O SL é um grupo funcional mais do que estrutural e inclui porções do

telencéfalo, do diencefalo e do mesencéfalo (MacKay, 1997), como pode ser visto na Tabela 10.

Tabela 10 - Componentes do Sistema Límbico, por região

Região Encefálica		
Telencéfalo	Áreas corticais	Córtex límbico
	Núcleos	Hipocampo Corpo amigdalóide
	Vias	Fórnix
Diencefalo	Tálamo	Grupo de núcleos anterior
	Hipotálamo	Núcleos responsáveis por emoções, apetites e comportamentos associados Corpos mamilares Núcleo Supraóptico
Mesencéfalo	Formação reticular	Rede de núcleos
adaptado de Martini (2001)		

Enquanto que os córtices sensorial, motor e associativo do telencéfalo permitem à pessoa desempenhar tarefas complexas, o SL fornece a motivação para a sua execução. Do ponto de vista organizativo, o SL representa o nível superior do controle autónomo do organismo enquanto que, do ponto de vista funcional, desempenha um papel vital em funções como a nutrição, a memória, a motivação, as emoções e a reprodução, permitindo a adaptação emocional e social a um meio ambiente em constante alteração. Através de programação homeostática aparentemente contida no hipotálamo, o SL controla desde as respostas elementares homeostáticas até às elaboradas respostas autonómicas, endócrinas e somáticas (Cardinali, 1991).

O sistema límbico liga o córtex límbico (situado nas regiões limítrofes da linha média, incluindo o hipocampo e os *giri* para-hipocâmpal, cingulado e subcaloso) aos núcleos da base (particularmente o núcleo *accumbens*, o *septum*, a área ventro- tegmental de Tsai e o CA), o hipotálamo, o tálamo posterior e a formação ou substância reticular (Martínez Selva, 1995).

O córtex límbico forma um círculo completo na margem dos hemisférios cerebrais, próximo da junção entre os núcleos da base e o diencefalo, e compreende o

córtex olfativo, o córtex entorhinal (o giro para-hipocampal), a formação hipocampal e o córtex do *girus* cingulado. Profundamente em relação ao córtex olfativo de cada lobo temporal encontra-se um complexo nuclear subcortical, que é o *corpo amigdalóide* (CA).

Os *núcleos da base* (ou de Meynert) localizam-se lateralmente ao tálamo do diencéfalo, inferiores ao *girus* cingulado, já nos lobos temporais do telencéfalo. São colinérgicos e projetam-se para todo o córtex cerebral homolateral. Estes núcleos estão envolvidos no controle das funções motoras e incluem a *substantia nigra* do mesencéfalo (mais concretamente, a *pars reticulata* e a *pars compacta* da *substantia nigra*), o núcleo subtalâmico do diencéfalo e o *corpus striatum* do telencéfalo – este último divide-se no núcleo *caudatus*, no *putamen* (concha), no *globus pallidus* e no núcleo *accumbens* (inclinado) (Swenson, 2006).

O corpo amigdalóide é uma coleção de núcleos heterogêneos, tanto anatómica como fisiologicamente, embutidos no polo medial anterior do lobo temporal (Swanson & Petrovich, 1998). As principais áreas envolvidas na memória emocional são o complexo basolateral (incluindo os núcleos lateral, basolateral e basomedial) e o núcleo central. O complexo basolateral recebe as aferências sensoriais processadas no córtex límbico ou nos centros sensoriais do tronco cerebral, enquanto que o núcleo central fornece as saídas para o hipotálamo, substância cinzenta periaquedutal e circuitos autónomos dentro da formação reticular. O complexo basolateral inibe os neurónios de saída do núcleo central e alguns dos seus neurónios são também inibitórios, por exemplo para o hipotálamo. Algumas das projeções do complexo basolateral são excitatórias. O complexo basolateral recebe informações de várias áreas corticais, dos núcleos sensoriais do tálamo e tem assim acesso a informação das áreas associativas e sensorial. Além disso, o complexo basolateral tem conexões recíprocas com outros sistemas, como o hipocampal e o do corpo estriado. Áreas do complexo projetam-se para o núcleo central, que é a fonte das ligações eferentes para as áreas subcorticais que controlam um conjunto de comportamentos relacionados com o medo, incluindo respostas autonómicas e motoras. O CA recebe inervação dopaminérgica da área do tegmento ventral (Gutierrez-Garcia & Contreras, 2013; LeDoux, 2007, 2012).

A estimulação do núcleo central do corpo amigdalóide suprime poderosamente as reações de fúria defensiva. Algumas células glutamatérgicas do complexo basal projetam-se diretamente para a substância cinzenta periaquedutal e facilitam a fúria

defensiva através de recetores NMDA (um tipo de recetor glutamatérgico ionotrópico, que tem como agonista o N-metil-D-aspartato). O núcleo central do CA projeta-se para a região da substância cinzenta periaquedutal, onde se desencadeiam as reações de medo – a estimulação do núcleo central produz a paragem do comportamento corrente e desencadeia sentimentos de ansiedade. A destruição dos polos temporais levam ao síndrome de *Kluver-Bucy*, que inclui a perda do medo, agressividade aumentada, alterações do comportamento alimentar, cegueira e libido excessiva. Do ponto de vista neuroquímico, as projeções dopaminérgicas para o CA reduzem a atividade simpática; a acetilcolina tem nestes neurónios um papel facilitador, através dos seus recetores nicotínicos, aumentando com a sua presença a libertação de dopamina. O papel do CA é inteiramente consistente com as suas ligações neuroanatômicas, com projeções para o hipotálamo, o hipocampo, várias regiões corticais, várias regiões do tronco cerebral envolvidas na *arousal* (ver ponto 1.7) autonómica e nas respostas neuroendócrinas associadas ao stresse e à ansiedade como a substância cinzenta periaquedutal, a área ventral tegmental, o *locus coeruleus* (do latim para local azul-escuro), e os núcleos de rafe (Barlow, 2002).

O corpo amigdalóide decide quando é que um comportamento autónomo específico se adequa e é então liberto da sua inibição. Quando não é adequado, a inibição mantém-se. O CA funciona como um mecanismo de paragem para quatro funções básicas: nutrição, luta, fuga e reprodução, em inglês habitualmente referidos como os quatro Fs (*feeding, fighting, fleeing and fornication*). O CA precisa de aprender a interpretar padrões de marcadores sensoriais de forma a libertar adequadamente o comportamento certo, sendo pois um local de memórias associadas à emoção. Estes são os tipos de memórias que se criam mais fácil e rapidamente, justificando a perenidade de certas memórias associadas a emoções fortes. O corpo amigdalóide é uma zona chave de plasticidade neuronal para a ligação dum estímulo específico às respostas de medo, contribuindo para as emoções de diversas formas, incluindo mediando influências emocionais na atenção e na perceção e regulando respostas emocionais (Phelps & LeDoux, 2005). O CA predispõe emocionalmente para certos estímulos, como preferências e aversões, e media a influência das emoções na consolidação da memória noutros sistemas de memória (Squire et al., 2008).

O *hipocampo* parece estar envolvido nos mecanismos de memória e, junto com o corpo amigdalóide, constituem parte significativa dos mecanismos que integram a regulação dos comportamentos e afetam também as funções autonómicas,

particularmente através do eixo neuroendócrino. Lesões do hipocampo impossibilitam a formação de novas memórias baseadas em simbolismo verbal (amnésia anterógrada) (Guyton & Hall, 2010).

Várias regiões do encéfalo a trabalhar em conjunto aparentam mediar os sintomas da ansiedade, tanto a normal como a patológica. Em particular, algumas regiões específicas, como o Núcleo Pré-Frontal (NPF), o hipocampo e o CA estão associadas aos circuitos neuronais da ansiedade (Canteras, Resstel, Bertoglio, Pádua Carobrez, & Guimarães, 2010). Estas três regiões estão também fortemente envolvidas na resposta ao stresse do eixo hipotálamo-hipófise-glândulas suprarrenais (Radley & Sawchenko, 2011), que pode ser anormal no caso de indivíduos com níveis elevados de ansiedade (Mathew, Price, & Charney, 2008).

Nem só o que acontece no cérebro é determinante para o estado de ansiedade dum indivíduo, mas todo o conjunto de sensações viscerais e vários outros processos que ocorrem no corpo. Todos estes componentes influenciam o humor, a atenção, o nível de vigília e afetam as funções cognitivas (McEwen, 2005). Os modelos animais sugerem que, em situações entendidas como potencialmente perigosas, as estruturas envolvidas seriam o sistema septo-hipocampal e o corpo amigdalóide (Margis, Picon, Cosner, & Silveira, 2003).

A expressão de emoções parece estar baseada em reações neurovegetativas, a maior parte das quais inatas, hereditárias e típicas. A componente adquirida dessas reações, muitas numa idade precoce, permite a particularização das respostas emocionais, como as emoções estão associadas à capacidade cognitiva da pessoa e, portanto, à perceção e avaliação dos estímulos sensoriais em relação à memória das experiências vividas.

O CA está envolvido em processos como a modulação emocional da memória, a avaliação dos estímulos com afetividade significativa e a avaliação de sinais sociais relacionados com o medo (Anderson & Phelps, 2000), tendo assim um papel charneira nesta emoção (LeDoux, 1996). Este autor propõe que um dos papéis mais importantes do cérebro emocional é avaliar o significado afetivo de estímulos mentais, físicos ou externos (LeDoux, 1989). Para isso, o corpo amigdalóide utilizaria duas vias neuronais paralelas no processamento dos estímulos de medo. A primeira via seria por transmissão direta dum estímulo condicionado de medo através do tálamo sensorial para o núcleo lateral do CA, passando ao lado do córtex telencefálico. A segunda transmitiria a informação respeitante ao estímulo de medo através do tálamo sensorial,

passando pelo córtex sensorial e daí para o núcleo lateral do CA. LeDoux (2002) chama a estas duas vias, respetivamente, a via subcortical e a cortical.

Dentro do corpo amigdalóide a região do núcleo lateral, que recebe os estímulos sensoriais no condicionamento do medo, inerva o núcleo central da mesma, responsável pela expressão da resposta condicionada de medo (Davis, 1998; LeDoux, 1989).

Estas estruturas recebem informação proveniente dos diversos sistemas sensoriais. O sistema septo-hipocámpal compara os dados sensoriais com as memórias armazenadas no Sistema Nervoso Central e com os planos de ação gerados pelo córtex pré-frontal. Quando é detetada uma discrepância entre o esperado e o sucedido, o sistema septo-hipocámpal passaria a funcionar como controlador, aumentando o nível de vigilância, dirigindo a atenção do indivíduo para possíveis fontes de perigo (comportamento de avaliação de risco) (Cardinal, Parkinson, Hall, & Everitt, 2002; Selden, Everitt, Jarrard, & Robbins, 1991).

Quando os sinais de perigo se tornam explícitos mas ainda à distância, a reação típica é a de inibição comportamental defensiva, seguida da chamada resposta de luta-ou-fuga, uma ativação da Divisão Simpática do Sistema Nervoso Autónomo que, como foi já referido, apresenta semelhanças com os ataques de pânico. A resposta de luta-ou-fuga parece ter origem na porção ventral da substância cinzenta periaquedutal do mesencéfalo. Esta, conjuntamente com o hipotálamo (particularmente o região medial deste), programa as manifestações comportamentais, hormonais e neurovegetativas das reações autonómicas. O indivíduo sofrerá de alterações cardiovasculares (elevação da pressão arterial, taquicardia, vasoconstrição cutânea e visceral, vasodilatação muscular), e de hiperventilação.

Como já referido, LeDoux propôs duas vias paralelas possíveis para o processamento dos estímulos de medo pelo corpo amigdalóide, (LeDoux, 1989; LeDoux, Cicchetti, Xagoraris, & Romanski, 1990). Uma mais direta, subcortical, com transmissão direta do tálamo sensorial para o núcleo lateral do CA, sem passar pelo córtex sensorial, e uma que interpõe o córtex entre os dois elementos. O núcleo lateral do CA inerva o núcleo central acima referido, que é responsável pela expressão da resposta condicionada de medo (Davis, 1998). LeDoux (1996) descobriu que os estímulos relevantes para o medo podem ser processados na via mais simples sem representação consciente, algo que parece ser corroborado por estudos imagiológicos (Simpson et al., 2000).

Não obstante esta via «rápida», a via tálamo-córtex-amígdalar é importante no condicionamento mais complexo ao medo, envolvendo a memória de curto prazo, a memória declarativa para fornecer a base neuronal da experiência subjetiva de medo (LeDoux, 2000). Por outras palavras, as estruturas cognitivas são chamadas a desempenhar um papel importante na aquisição e persistência do medo que caracteriza os medos complexos e as perturbações de ansiedade (Craske, 2003). Esta ideia tem sido suportada por estudos imagiológicos (McNally, 2007). Estes estudos têm também sugerido que a ativação do córtex pré-frontal medial pode suprimir a aquisição de medo condicionado mediada pelo CA. As funções pré-frontais (processos cognitivos conscientes) podem ter efeitos de inibição do medo, que envolvem a aprendizagem de novas associações inibitórias, ou sinais que suprimem a expressão do medo (McNally, 2007).

No início dos anos 80 do século XX, Jeffrey Gray propôs uma teoria geral que permitiu integrar os mecanismos da ansiedade. Os estados de ansiedade ativariam um sistema cerebral denominado *Sistema de Inibição Comportamental*. Este sistema seria ativado em casos de estimulação aversiva, sinais de supressão de reforço (frustração), estímulos novos e estímulos relevantes de medo. A resposta fisiológica e comportamental seria idêntica e pode agrupar-se em: inibição comportamental das atividades em curso, aumento do nível de ativação e aumento da atenção e surgimento de respostas exploratórias ou de orientação (J. Gray, 1982; J. Gray & McNaughton, 2000).

Este sistema de inibição comportamental corresponderia, segundo Gray, ao sistema septohipocámpico, uma parte do sistema límbico acima descrito, com importantes ligações aferentes da formação reticular e do lobo temporal. É ao hipocampo que chegam os estímulos sensoriais e onde são percebidos como significativos, pondo-se em marcha a inibição motora e demais componentes das respostas da ansiedade.

A ansiedade apareceria quando o limiar de disparo do hipocampo fosse atingido ou graças a um aumento dos impulsos das vias monoamínicas ascendentes, especialmente os provenientes das vias noradrenérgicas do *locus coeruleus* e das serotoninérgicas.

Esta teoria permite explicar a ação dos fármacos ansiolíticos, bem como o efeito de lesões nas estruturas que compõe este sistema, que reproduzem o efeito do álcool, dos barbitúricos e das benzodiazepinas sobre a ansiedade. As diferentes

estruturas associadas a cada perturbação permitem perceber os efeitos de diferentes agentes farmacológicos. A teoria do sistema de inibição comportamental permite também efeitos mais generalizados, através das vias monoamínicas que inervam não só os sistemas relacionados com a ansiedade como também com o medo.

Aspetos neuroquímicos

A nível neuroquímico, há vários agentes *neurotransmissores* que têm sido apontados como estando envolvidos na ansiedade, desde a Noradrenalina até à Dopamina, passando pela Serotonina e pelo ácido γ -aminobutírico (GABA). Vários sistemas de neurotransmissores participam nos processos biológicos da ansiedade, como neuropéptidos, polipéptidos e aminoácidos – o fator comum a todos estes compostos é o facto de todos eles se encontrarem no substrato anatómico da memória emocional, o corpo amigdalóide (Gutierrez-Garcia & Contreras, 2013).

A *noradrenalina* (NA) tem sido apontada como um dos neurotransmissores intervenientes nos processos relacionados com a ansiedade. A clonidina, um agonista do recetor adrenérgico α_2 , alivia os sintomas de pessoas com perturbações de ansiedade, enquanto que um antagonista, a iohimbina, os potencia (Itoi & Sugimoto, 2010). O núcleo noradrenérgico mais importante situa-se no *locus coeruleus*, que produzem uma reação comportamental característica do medo. Acredita-se que o *locus coeruleus* funcione como um sistema de alarme. Estudos em animais e pré-clínicos revelam um papel importante no stresse e na ansiedade, que produzem um aumento na síntese e libertação de NA, não só naquela estrutura, mas também no córtex cerebral, no hipocampo, no hipotálamo e no CA, estruturas associadas ao stresse e à ansiedade, como se viu acima (Bremner & Charney, 2010; Bremner et al., 1996).

As situações de stresse fazem aumentar a libertação de *dopamina* (DA) no córtex pré-frontal, uma área envolvida na produção de respostas a tais situações (Charney, Grillon, & Bremner, 1998; Katz, Fleisher, Kjernisted, & Milanese, 1996). A DA promove o estado de vigília nas situações de stresse e a reatividade às perturbações no meio, essenciais à capacidade de lidar com o meio (Gutierrez-Garcia & Contreras, 2013).

A *serotonina* (5-Hidroxitriptamina) parece facilitar as reações ativas de defesa no CA e inibir as que ocorrem na substância cinzenta periaquedutal. A serotonina funciona como uma espécie de travão neuroquímico no comportamento e o bloqueio

dos seus recetores está associado com a ansiedade (Noyes & Hoehn-Saric, 1998). O sistema serotoninérgico projeta-se para várias áreas associadas à ansiedade, como o CA e as regiões septo-hipocampal e do córtex pré-frontal e poderá ter uma influência direta ou indireta através da alteração da função de outros neurotransmissores (Sinha & Mohlman, 2004).

O ácido γ -aminobutírico (GABA) é o principal neurotransmissor inibitório do Sistema Nervoso Central. No núcleo dorsal da rafe, o GABA inibe os neurónios serotoninérgicos. Na massa cinzenta periaquedutal, exerce um controle inibitório sobre os substratos neuronal do medo e no teto do mesencéfalo, controla aspetos motores relacionados com o comportamento de fuga. Os recetores do GABA e os das benzodiazepinas situados nos núcleos lateral e baso-lateral do CA regulam não apenas a ansiedade mas também a memória emocional. A presença de benzodiazepinas potencia os efeitos inibitórios do GABA e os efeitos ansiolíticos deste conjunto de medicamentos sugerem que a Perturbação de Ansiedade Generalizada poderá ser devida a uma supressão dos sistemas GABAérgicos (Barlow, 2002).

Além da componente meramente neuronal da ansiedade, há também aspetos *endócrinos* e neuro-endócrinos. O hipotálamo liberta o fator libertador da corticotrofina (CRH ou CRF), vasopressina (ADH) e outros neuropéptidos reguladores. Assim, a concentração da hormona libertadora das corticotrofinas (ACTH) aumenta, levando à libertação do cortisol e outros corticotrofinas pelas glândulas suprarrenais. Os níveis cronicamente aumentados de cortisol podem interferir na estrutura e função hipocampal, produzindo alterações de memória e cognição (Vanitallie, 2002). Estudos com imagens por ressonância magnética funcional em pessoas com desequilíbrios de ansiedade mostram atividade basal aumentada do córtex do *girus* cingulado e na circunvolução para-hipocampal e um aumento da atividade cerebral no CA, circunvolução para-hipocampal e córtex frontal (Engels et al., 2007; Etkin & Wager, 2007).

Situações potencialmente perigosas prolongadas levam a níveis elevados de secreção das catecolaminas, mantendo a atividade adrenérgica somática (Goddard et al., 2010). Esta resposta leva um maior risco de hipertensão, formação de trombos, arritmias, exacerbação de lesão gástrica, aumento da suscetibilidade a processos ateroscleróticos, à necrose miocárdica, supressão imunitária e diminuição do apetite (Margis et al., 2003).

Desde a descrição do conceito de stresse, por Hans Selye em 1936, tem estado presente este paradoxo: os protetores do corpo (as catecolaminas e os corticosteroides produzidos pelo Sistema Nervoso Autónomo e pelo córtex da glândula suprarrenal) causam danos ao organismo e aceleram os processos patológicos quando estão ativados por períodos de tempo prolongados (McEwen, 2000; McEwen & Seeman, 1998).

Tanto as catecolaminas como as hormonas glucocorticoides têm um papel no estabelecimento das memórias de longo prazo, bem como várias estruturas cerebrais além do Sistema Nervoso Autónomo. O corpo amigdaloide tem um importante papel neste tipo de memória, auxiliada pelo sistema nervoso autónomo e pelo hipocampo, que permite que o CA se recorde de quando é ativado por emoções fortes (McEwen 2000).

Importa também referir aqui o papel de *agentes farmacológicos* de cariz estimulante que também podem causar ansiedade. Estas substâncias são, geralmente, agonistas diretos das monoaminas ou inibidores da sua recaptação. Têm, por isso, capacidade de ativar tanto o sistema noradrenérgico como o serotoninérgico (Tanaka, Yoshida, Emoto, & Ishii, 2000). Os estimulantes psicomotores, como a cocaína, também interagem com as hormonas do stresse. Os agentes estimulantes geram comportamentos aditivos devido à sua ação agonista da dopamina e tornam-se ansiogénicos (ou panicogénicos) como um efeito secundário da ativação que causam (McNaughton, 2008).

Os agentes farmacológicos de cariz alucinogénico parecem estar associados às perturbações de ansiedade, provavelmente devido à sua interação com os sistemas monoamínicos ou a alterações nesses sistemas em resposta ao alucinogénio (Bonson & Murphy, 1995). Além dos referidos, verificam-se ainda alguns sinais mais isolados, como o aumento da temperatura da superfície corporal, dilatação da pupila dos olhos e espasmos musculares (Ratanasiripong et al., 2010; Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011).

1.7. Aspetos psicofisiológicos

São habitualmente utilizadas três formas de identificação da ansiedade e avaliação dos respetivos níveis. A primeira é a observação – vários comportamentos

associados à ansiedade (por ex. motilidade intestinal acelerada) podem ser observados; a segunda, muito utilizada na maioria dos estudos, são os questionários – normalmente fáceis de preencher, embora haja o risco de poderem ser mal preenchidos; a terceira forma é através de medições fisiológicas – as medições de parâmetros fisiológicos (por ex. ritmo cardíaco) são a forma mais exata, embora menos prática, de avaliar a ansiedade.

Dentro dos aspetos fisiológicos, importa considerar alguns aspetos, a saber: a ansiedade e a ativação e as respostas de alguns dos relevantes sistemas corporais. O conceito de *ativação (arousal)* proposto por Lindsley (1951) entende-se como um estado fisiológico que varia de acordo com o comportamento ou com o estado psicológico em que se encontra a pessoa. Os estados emocionais intensos serão acompanhados duma ativação generalizada a todo o organismo que, por ser tão geral, pode ser medida em várias escalas (Lacey, 1967; Lang, 1978). O medo, a ansiedade e a ativação fisiológica são conceitos distintos, embora relacionados, mas nem sempre coincidentes (Neiss, 1988). Por exemplo, a intensidade de algumas reações fisiológicas permitem distinguir as perturbações de ansiedade de outras situações. Estas escalas fisiológicas permitem-nos estudar se há habituação aos estímulos ansiogénicos, se há diferenças no grau de ativação psicológica perante um estímulo ameaçador antes e depois dum tratamento psicológico ou farmacológico. São, no fundo, a razão de ser do Biofeedback, como será melhor explicado no capítulo 3.

Com a ativação, aumentam os níveis de condutância cutânea, que podem ser medidos como *atividade eletrodérmica*. Nos estados de ansiedade, o mais característico são as frequências não-específicas de condutância. Da mesma forma, as pessoas ansiosas tem uma habituação mais lenta das suas respostas eletrodérmicas. A habituação aos estímulos ansiogénicos é sempre mais lenta e menos intensa do que aos estímulos neutros (Cardinali, 1991; Naveteur & Freixa I Baque, 1987).

Com a ativação, aumenta a frequência *respiratória* e diminui a profundidade, potenciando a hiperventilação, acompanhada de aumentos na resistência respiratória devido à contração da musculatura lisa brônquica, cuja inervação é parassimpática (Martínez Selva, 1995).

Com a ativação, no *sistema cardiovascular*, verifica-se a aceleração do ritmo cardíaco, uma diminuição no volume do pulso periférico (eventualmente causando palidez facial) e a diminuição da irrigação sanguínea à área cortical privilegiando as áreas subcorticais (Naveteur, Roy, Ovelac, & Steinling, 1992). Verifica-se um

aumento da pressão arterial, especialmente a pressão sistólica, graças ao reflexo dos barorreceptores.

Há uma reação diversa entre homens e mulheres, com estas a reagirem com uma maior aceleração do ritmo cardíaco, enquanto que aqueles evidenciam maiores aumentos da pressão arterial sistólica. O tipo de estímulo é também determinante na resposta cardiovascular, conforme a reação da pessoa é ativa ou passiva – quando é necessária uma resposta motora ou se pode controlar o estímulo (evitando-o ou diminuindo a sua intensidade ou frequência), há maior resposta cardiovascular (S. Miller & Ditto, 1989). Em tarefas que requerem atividade motora (*coping* ativo) observa-se um aumento da frequência cardíaca, enquanto que em tarefas mentais ou que não requerem atividade motora (*coping* passivo), há aumento da pressão arterial diastólica e descidas mais acentuadas no volume do pulso periférico (Martínez Selva, 1995). As combinações de stressores agem de forma sinérgica, dependendo do estímulo ansiogénico e das variáveis registadas, através dos neurónios noradrenérgicos (Stock, Zimmermann, & Teuchert-Noodt, 1993).

No *sistema muscular*, aumenta o tónus muscular, especialmente na musculatura da frente, antebraço e músculo trapézio. Dão-se outras alterações motoras, como os tremores.

No *sistema endócrino*, há um aumento da atividade da glândula suprarrenal, com aumento da secreção de adrenalina e noradrenalina. Ainda que estas hormonas tenham um papel importante e mais visível na resposta imediata a um evento stressor, a mesma glândula aumenta também a secreção de cortisol, com efeitos mais discretos e duradouros – alguns dos efeitos foram referidos no ponto 1.6.

1.8. Gestão da ansiedade

A primeira pessoa a apresentar uma terapia para a ansiedade foi o médico psiquiatra francês Morel. Em 1860, o seu “*Traité des maladies mentales*” dedicava uma secção à “loucura hereditária ligada ao exagero do temperamento nervoso nos ancestrais”, onde incluía descrições de casos que hoje seriam classificados no âmbito da ansiedade. A importância dos trabalhos de Morel devem-se não só à sua pioneira descrição duma classe de desordens e à ênfase atribuída à natureza afetiva dos sintomas, mas também à sua teoria duma génese biológica, sublinhando o papel do

sistema nervoso autónomo e defendendo a farmacoterapia com ópio, a única droga então conhecida que tinha propriedades sedativas e ansiolíticas.

Posteriormente, dois psiquiatras alemães, Westphal e Cordes propuseram em 1872 algumas terapias. Algumas, como a eletroterapia e a hidroterapia passaram de moda devido à falta de eficácia. A psicoterapia e a terapia farmacológica, ainda que modificadas, tornaram-se esteios da prática atual (Pichot, 1990).

Terapia Farmacológica

Infelizmente, tal como para tantas outras patologias, o conceito de «bala mágica», um agente farmacológico que só teria um e um só efeito, está distante da terapia da ansiedade. Os medicamentos variam nos seus efeitos terapêuticos e nos seus efeitos secundários. Vários medicamentos têm efeitos na ansiedade, mas também noutras perturbações de saúde mental, estando as principais patentes na Tabela 11.

A ansiedade tem sido tratada com agentes farmacológicos com propriedades calmantes, como o álcool, os barbitúricos, os opiáceos, os betabloqueadores e as benzodiazepinas (Nemeroff, 2003).

Tabela 11 - Eficácia relativa dos agentes farmacológicos ansiolíticos

Distúrbios de ansiedade	Ansiolíticos			
	BZP – 1 ^a geração	Bupirona	BZP – 2 ^a geração	SSRI
Fobia simples	0	?	?	(-)
PAG	-	-	-	-
Ansiedade Social	-	(-)	(-)	-
Ataques de pânico	0	0	-	-
POC	0	(-)	0	--
Potencial de abuso	+	0	+	0
adaptado de McNaughton (2008)				

BZP: Benzodiazepinas

Apesar de Berger ter descoberto o meprobamate, o primeiro agente com propriedades ansiolíticas, foi a descoberta em 1977 dos recetores específicos para as *benzodiazepinas* (BZP), saturáveis, de elevada afinidade e com reconhecimento estereoespecífico, no cérebro de ratas que levou à investigação para compreender

a possível base bioquímica da ansiedade (Pichot, 1990). As BZP aumentam a potência do principal neurotransmissor inibitório no cérebro, o ácido γ -aminobutírico (GABA), modulando a função do recetor GABA_A (Gross & Hen, 2004) e, como resultado, tem também efeitos anticonvulsivos, euforiantes e de relaxamento muscular.

As BZP como o alprazolam, o clorazepate, o diazepam, o lorazepam e o oxazepam são eficazes no tratamento da PAG, em ataques de pânico e na ansiedade situacional. As BZP são agentes razoavelmente específicos e eficazes e por isso continuam a ser um dos principais agentes farmacológicos no tratamento da ansiedade, bem como devido ao curto intervalo entre a toma e os efeitos, embora a sua eficácia ansiolítica seja cada vez mais posta em causa, bem como a dependência psicológica causada (Cloos & Ferreira, 2009; Kaplan & DuPont, 2005; Shader & Greenblatt, 1993).

Os efeitos adversos incluem a dependência, o potencial para o abuso – a tolerância estabelece-se em 14 dias e a eficácia do agente farmacológico começa a diminuir. A utilização de longo prazo pode resultar em síndrome de abstinência, que se caracteriza por insónia, ansiedade, tremores, perda de apetite, zumbidos e perturbações de percepção. Os efeitos adversos mais comuns incluem tonturas, ataxia e redução da performance psicomotora e podem tornar-se mais marcantes após algumas semanas dado que a meia-vida destes leva a um aumento da concentração do agente farmacológico. Embora mais raro, pode também haver desinibição da agressão (Page, Curtis, Sutter, Walker, & Hoffman, 2002). As BZP potenciam ainda o efeito de outros sedativos, como o álcool, acabando por produzir tolerância aos efeitos não-ansiolíticos, mas não a estes (McNaughton, 2008).

A interrupção do tratamento com BZP, na falta de outro tratamento farmacológico, resulta em elevados riscos de recaídas. A cessação da toma após tratamento crónico, especialmente os de curta duração, pode potenciar a ansiedade e as convulsões, se a desabituação não for feita de forma gradual (Chambers, Sande, & Hardman, 1996)

Por volta da década de 80 do século XX, iniciou-se a utilização dos bloqueadores *beta-adrenérgicos*. O efeito destes medicamentos, diminuindo o ritmo de contração cardíaca e melhorando a perfusão muscular, parecia atuar sobre a componente psicológica da ansiedade, além dos seus sintomas fisiológicos (Granville-Grossman, 1974). Os betabloqueadores reduzem as manifestações do excesso de

catecolaminas e, como tal, aliviam as manifestações somáticas e autonómicas (Kelly, 1985; Laverdure & Boulenger, 1991).

As BZP, cujas meias-vidas podem ser vistas na Tabela 12, são os únicos agentes ansiolíticos eficazes de forma aguda, os bloqueadores adrenérgicos aparentam ter uma eficácia limitada à ansiedade situacional (Millan, 2003).

Tabela 12 - Meias-vidas das benzodiazepinas em horas

Diazepam	14-70
Nitrazepam	15-30
Lorazepam	8-24
Temazepam	3-25
Oxazepam	3-25
adaptado de Page et al. (2002)	

A *bupiriona* foi a primeira duma nova classe de agentes farmacológicos denominados azapironas. Esta é indicada para o controlo de curta duração da PAG e age como agonista parcial nos recetores serotoninérgicos 5HT_{1A}, o que inibe a atividade dos neurónios que utilizam este neurotransmissor. Apresenta, além disso, uma atividade antagonista dopaminérgica nos autorrecetores D₂, mas presume-se que a sua ação ansiolítica se deva à parte serotoninérgica. Os efeitos adversos da bupiriona incluem nervosismo, cefaleia e perturbações do comportamento (Bandelow, Reitt, & Wedekind, 2012; Loane & Politis, 2012).

A bupiriona é eficaz na terapia farmacológica da PAG, bem como noutras perturbações de ansiedade com patologias associadas (enxaqueca, alcoolismo e lesões cerebrais). Este composto apresenta também alguma eficácia na diminuição da discinésia (movimentos anormais, irregulares e involuntários) induzida pela *Laevo-DOPA* (um precursor da Dopamina utilizado como agente farmacológico na doença de Parkinson, com boa eficácia inicial mas que apresenta efeitos secundários com o progredir da administração ao longo do tempo, como a discinésia. Estes efeitos estão retratados cinematograficamente no filme «Awakenings», embora no filme as pessoas sofram de encefalite letárgica), na diminuição das ataxias espino-cerebelares, dos comportamentos agressivos e da agitação que acompanha muitas perturbações neurológicas e psiquiátricas, como a doença de Alzheimer, a demência, a hiperatividade com deficiência de atenção e os que se seguem a traumatismos cerebrais (Loane & Politis, 2012). Alguns antidepressivos, como a imipramina ou os

inibidores da enzima monoamino oxidase (MAO que inativa os neurotransmissores monoamínicos após a sua libertação na fenda sináptica), tem aplicação específica em algumas perturbações de ansiedade mas a sua indicação terapêutica é habitualmente reservada para os casos concomitantes de ansiedade e depressão (Page et al., 2002).

Uma classe de agentes farmacológicos que tem sido usada com sucesso na situação de ansiedade e depressão concomitantes são os *inibidores seletivos da recaptção de serotonina* (SSRI – *Selective Serotonin Re-uptake Inhibitors*). Os estudos imagiológicos confirmam que os SSRI diminuem a excitabilidade cerebral (Davidson, Irwin, Anderle, & Kalin, 2003), embora os efeitos demorem entre duas a quatro semanas a surgir após o início do tratamento, sugerindo que o efeito ansiolítico destes agentes careça de alterações graduais da estrutura ou função cerebrais (Duman, Heninger, & Nestler, 1997). Esta classe farmacológica, naturalmente, não está isenta de efeitos secundários. Estes manifestam-se habitualmente sob a forma de insónia, irritabilidade, diminuição da libido, náuseas, e uma diminuição da concentração e das capacidades intelectuais no caso de tratamentos prolongados. A paragem súbita na toma destes agentes farmacológicos causa também síndrome de abstinência (Chambers et al., 1996). Os SSRI são tratamentos de primeira linha para a maioria dos tipos de perturbações de ansiedade, exceto quando o efeito pretendido é agudo, como a PAG, as fobias sociais, a POC e os ataques de pânico. Por vezes, os SSRI produzem um aumento da ansiedade a curto-prazo, que desaparece com o tempo (Chambers et al., 1996).

Mais recentes, os inibidores da recaptção da Noradrenalina e da Serotonina (SNRI) têm aplicações mais variadas mas potenciam a neurotransmissão serotoninérgica e noradrenérgica, através da ativação dos recetores 5HT_{1A} e 5HT_{1D}. Os mecanismos dos principais agentes farmacológicos para o tratamento da ansiedade estão resumidos na Tabela 13.

Embora uma dose única dum agente ansiolítico sedativo possa suavizar um estado de elevada ansiedade produzido por um evento stressor, os agentes ansiolíticos requerem tratamentos prolongados, medidos em semanas (Trimble, 1990; Wheatley, 1990) e os seus efeitos agudos diferem significativamente dos efeitos que surgem com a toma a longo prazo (Zhu & McNaughton, 1995). Em vários casos, o maior problema é convencer a pessoa a tomar os medicamentos tempo suficiente para obter o efeito pretendido. Uma vez obtido, a ação ansiolítica é mantida a longo prazo. Esta eficácia a longo prazo é partilhada pelos agentes ansiolíticos sedativos. Estes têm efeitos

secundários diferentes dos agentes ansiolíticos mais recentes, na medida em que causam euforia, relaxamento muscular e são anticonvulsivos. A rápida tolerância que se estabelece em relação ao efeito relaxante e euforizante leva à dependência e aos desagradáveis sintomas da abstinência (McNaughton, 2008).

Tabela 13 - Mecanismo dos principais agentes farmacológicos utilizados no tratamento da ansiedade

Ansiolítico	Alvo	Utilização ansiolítica
BZP	Recetores GABA _A	Tratamento curta duração e agudo
Buspirona	Recetores 5HT _{1A}	Eficaz na PAG
Betabloqueadores	Recetores α -adrenérgicos	Agudo, útil na ansiedade situacional
SSRI	Enzima neuronal recaptadora da serotonina (SERT)	Eficaz nas perturbações generalizadas
SNRI	SERT e enzima recaptadora da serotonina (NET)	Eficaz nas perturbações generalizadas
adaptado de Page et al (2002)		

Idealmente, as BZP devem ser usadas por períodos curtos em conjunção com outra medicação (como os SSRI) e/ou psicoterapia. Os efeitos secundários variam de agente para agente mas apresentam alguma consistência, já que todos atuam através do chamado complexo ionofórico GABA_A-BZP-Cloreto, que parece estar envolvido em algumas perturbações de ansiedade (Roy-Byrne, 2005). Classes diferentes de agentes farmacológicos atuam em locais diferentes do recetor e, como tal, tem efeitos diversos em áreas diferentes do encéfalo (Möhler, 2006; Teicher, 1988).

A teoria do Sistema de Inibição Comportamental, acima referida, permite perceber o efeito de agentes farmacológicos como os SSRI e os inibidores da enzima Monoamina Oxidase (MAO), pois como ambos aumentam a potência das monoaminas, ambos tem efeitos ansiolíticos e antipânico.

Psicoterapia

Terapia Cognitivo-Comportamental

Beck, Emery e Greenberg (1985) afirmam que a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) se fundamenta em alguns princípios, a saber: baseia-se num modelo cognitivo das perturbações emocionais, é de curta e limitada duração, requer

colaboração entre terapeuta e paciente e entre os dois deve existir uma sólida relação terapêutica, é estruturada, diretiva, orientada para os problemas, baseada no método socrático e indutivo e num modelo educativo, e o trabalho de casa é uma componente central da TCC.

Segundo LeDoux (2000, 2012), a TCC permite a utilização diferencial dos dois percursos cerebrais do medo – o percurso subcortical pela componente comportamental e o cortical pela componente cortical, como foi referido no ponto 1.6

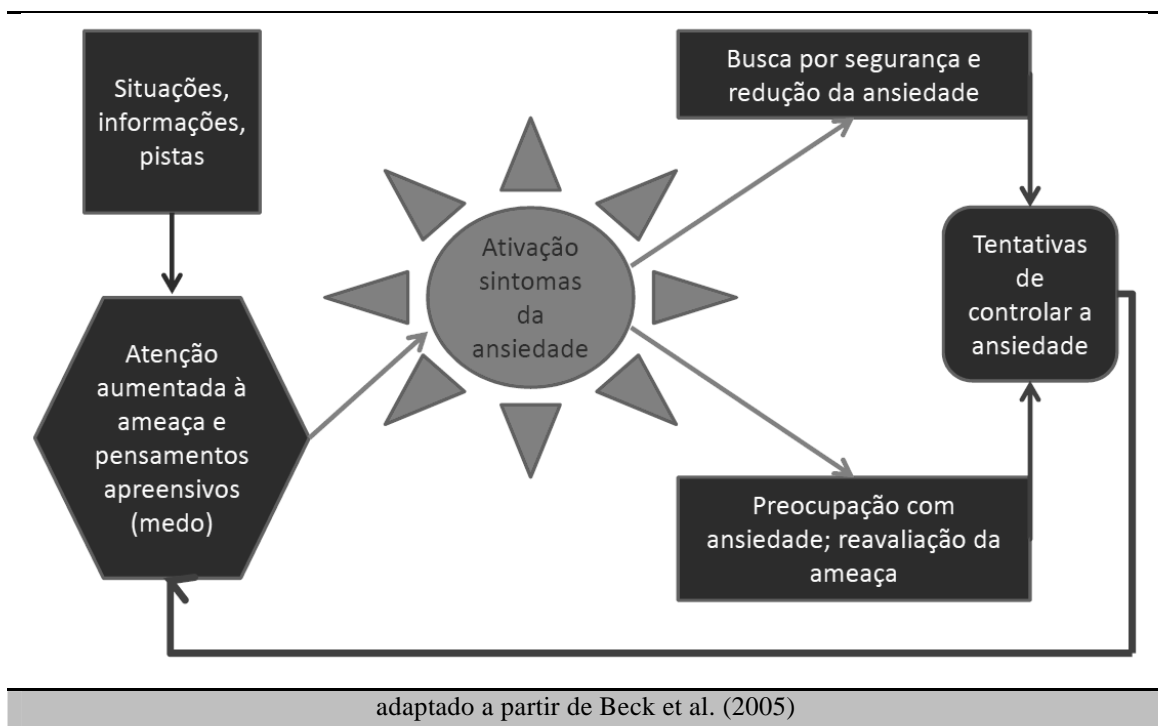
O modelo de intervenção é habitualmente baseado em três fases. Uma primeira fase, educativa, onde é transmitida a informação necessária, sublinhada a necessidade de colaboração do paciente e, eventualmente, de pessoas significativas do seu ambiente familiar ou social. A Figura 3 mostra um diagrama simples da ansiedade para mostrar às pessoas intervencionadas (Beck et al., 2005). Nesta primeira fase, alguns temas devem ser enfatizados, como a definição de ansiedade, o papel do medo e a sua natureza universal e adaptativa, a explicação cognitiva das ativações inadequadas, as consequências dessas ativações inadequadas, os comportamentos habituais para tentar controlar a ansiedade (como a fuga, o evitamento, entre outros), os objetivos e estratégias da terapia e o papel de outras formas de redução da ansiedade (técnicas de relaxamento, medicação farmacológica, infusões, entre outras). Na segunda fase, são ensinadas as competências necessárias que visam eliminar os comportamentos de evitação ou segurança, diminuir as respostas ansiosas e alterar as crenças ou padrões disfuncionais. Na terceira fase, passa-se a um confronto, mais ou menos sistemático, com as situações ansiogénicas para diminuir as respostas da ansiedade e aumentar as expectativas de auto-eficácia (Baptista, Pereira, Carvalho, Lory, & Santos, 2001).

Para diminuir os níveis de ansiedade no âmbito da TCC, Martinez Selva (1995) considera três grandes técnicas gerais: o treino autogénico de Schultz e Luthe, o treino de relaxamento muscular progressivo de Jacobson e as técnicas de meditação. O mesmo autor salienta os pontos comuns destes métodos como sendo o ambiente silencioso em que devem ser levadas a cabo, a diminuição do tónus muscular que é provocada, a atitude passiva por parte da pessoa e, em alguns casos, a focagem numa ideia ou atividade específica.

Uma das técnicas mais utilizadas é o *treino de relaxamento muscular progressivo de Jacobson* (1938), não só pela rapidez de aprendizagem como pela facilidade de prática da mesma em casa. Esta técnica baseia-se na discriminação da tensão e relaxamento de diferentes grupos musculares para conseguir uma diminuição

cada vez mais significativa do tónus muscular, uma maior sensação de bem-estar e uma diminuição dos níveis de ansiedade. Quanto mais durar a contração dum grupo muscular, dentro de um valor razoável (uns 45 segundos), maior é o relaxamento muscular subsequente. Os efeitos são também maiores quanto mais a pessoa foque a sua atenção nas sensações corporais nos momentos que os músculos estão relaxados (Clark & Beck, 2011).

Figura 3 - Intervenções cognitivas na ansiedade



As técnicas de *meditação* advêm dum contexto mais associado às tradições espirituais e religiosas, particularmente do Zen oriental. As mais utilizadas são as que se baseiam na concentração mental, focando a atenção da pessoa num tema mental que deve totalizar o fluxo de ideias da pessoa. Esta atividade mental utiliza habitualmente sons (verbais ou musicais), imagens ou símbolos, ou mesmo parâmetros fisiológicos como a respiração ou o ritmo cardíaco (Hoge et al., 2013; Kabat-Zinn, 2003).

Ainda no campo da TCC, Wolpe apresentou em 1958 uma nova teoria da psicoterapia, baseada na acumulação de conhecimento sobre os processos que induzem mudanças no comportamento de organismos, fruto dos contributos prévios de Pavlov, Thorndike, Watson, Tolman, Hull, Skinner e respetivos seguidores (Wolpe,

1968). Esta terapia, de *inibição recíproca*, incluía o uso da técnica de relaxamento de Jacobson e era primordialmente apontada ao tratamento de fobias, embora pudesse ser aplicável a outros tipos de estados de ansiedade (Pichot, 1990).

Outras terapias

Long e Satvel (1995) demonstraram que a *atividade física* tem efeito ansiolítico em voluntários saudáveis, com um curto surto de exercício a ter efeitos benéficos em pacientes com perturbações de pânico (Esquivel, Schruers, Kuipers, & Griez, 2002). Metanálises referidas por Ströhle (2009) apontam para uma redução moderada nos níveis de ansiedade com a prática regular de exercício (Petruzzello, Landers, Hatfield, Kubitz, & Salazar, 1991) e melhorias em casos de PAG com exercício aeróbico, comparáveis às observadas com TCC (McEntee & Halgin, 1999). Foram também observadas melhorias na PSPT (Manger & Motta, 2005). São necessários estudos para aferir a eventual utilidade do exercício físico na terapia das fobias e das perturbações específicas da ansiedade.

Também a técnica de *Mindfulness* tem sido utilizada com algum sucesso. *Mindfulness* é definido como o processo de lidar com a experiência do momento presente sem formular juízos de valores (Kabat-Zinn, 2003; J. Miller, Fletcher, & Kabat-Zinn, 1995). As técnicas que inclui são variadas e, embora não seja ainda bem compreendida a forma como as várias técnicas se relacionam com a eficácia (Desrosiers, Vine, Klemanski, & Nolen-Hoeksema, 2013). O *mindfulness* foi teorizado como sendo composto por várias competências, incluindo a capacidade de prestar atenção e notar as experiências presentes, a capacidade de evitar formular juízos de valor e a capacidade de aceitar experiências positivas e negativas sem evitamentos ou reatividade (Baer, Smith, & Allen, 2004). Estes componentes foram verificados empiricamente em alguns estudos, que identificaram cinco facetas, a capacidade de descrever e classificar experiências internas com palavras (Descrever), a de notar as experiências, quer internas quer externas (Observar), a de prestar atenção às atividades do momento presente (Agir com consciência, frequentemente contrastado com funcionar em «piloto automático»), a de adotar uma perspectiva não-avaliativa em relação a pensamentos e sentimentos (Não julgar) e a de permitir que esses pensamentos fluam sem reações ou sem fixação neles (Não reagir) (Christopher, Neuser, Michael, & Baitmangalkar, 2012).

Segundo Desrosiers (2013), que reviu estudos sobre a relação entre *Mindfulness* e ansiedade, as diferentes facetas daquele demonstram alguma relação com os sinais e sintomas desta, embora não numa forma homogênea. Há uma relação positiva entre o Observar, o Descrever e a ansiedade, parece haver uma associação entre o Não reagir e a preocupação, uma característica definidora da ansiedade (Fisak & von Lehe, 2012).

Apesar de alguns artigos de revisão sugerirem que o *Mindfulness* poderia ser eficaz no tratamento da ansiedade (Baer et al., 2004), outros afirmam que esta técnica não teria efeitos nestas perturbações (Toneatto & Nguyen, 2007). Keng, Smoski, and Robins (2011) sugerem que esta técnica, promovendo vários efeitos psicológicos positivos, como o bem-estar subjetivo, e melhoria da regulação comportamental, poderá ter um efeito indireto na ansiedade. Apesar de serem necessários mais estudos, particularmente em casos específicos de aplicação da terapia a pessoas com uma perturbação da ansiedade diagnosticada, a maioria dos estudos publicados parece sugerir alguma eficácia no tratamento da ansiedade (Goodwin & Surgeons, 2002; Schatzberg et al., 1998).

1.9. Estilos de vida saudáveis e gestão da ansiedade

A eficácia de alguns programas de gestão da ansiedade, particularmente os conduzidos por instituições do Ensino Superior, privilegiam as técnicas cognitivo-comportamentais, com resultados visíveis na redução da ansiedade, embora com poucos efeitos na performance académica (Wachelka & Katz, 1999). O ensino de competências de estudo não tem resultados no nível de ansiedade nem na performance académica, pelo menos de forma isolada, embora a conjugação das competências de estudo com técnicas de relaxamento, de imaginação e/ou métodos cognitivos se tenha mostrado eficaz na redução do nível de ansiedade e na melhoria da performance académica (Dendato & Diener, 1986). A combinação de métodos diferentes parece, pois, mais eficaz (Neuderth, Jabs, & Schmidtke, 2009).

A prática regular de atividade física é algo a ser promovido enquanto importante fator de bem-estar em geral e, particularmente, na prevenção de níveis elevados de ansiedade (Ströhle, 2009). As temáticas associadas ao grupo dos pares serão abordadas no capítulo seguinte. A promoção de estilos de vida saudável, a

criação de serviços voltados para os estudantes, com ênfase na saúde mental dos mesmos, são meios eficazes de gerir as perturbações de ansiedade e outros (Tosevski, Milovancevic, & Gajic, 2010).

1.10 Síntese do Capítulo

No primeiro capítulo deste trabalho, tentou-se rever os aspetos mais fundamentais da ansiedade, como sejam a sua definição e classificação, a sua epidemiologia, os custos associados às suas diversas vertentes, os aspetos biológicos, genéticos, anatómicos, fisiológicos, farmacológicos, psicofisiológicos e ambientais, bem como abordar algumas temáticas pertinentes à gestão da ansiedade.

Convém agora explicitar alguns dos aspetos relevantes para o estudante do Ensino Superior que é, afinal, o foco deste trabalho.

Capítulo 2 – O jovem adulto no Ensino Superior

*“Neither comprehension nor learning
can take place in an atmosphere of anxiety.”*

Rose F. Kennedy (n.d.)

2.1. Transição e adaptação ao Ensino Superior

A transição para o Ensino Superior

Os estudantes do Ensino Superior (ES) são uma população especialmente interessante, por várias razões. Uma delas é a sua disponibilidade para a investigação. Os estudantes são uma população adequada para o estudo de vários tópicos, como a promoção de estilos de vida saudáveis, dependências ou do papel do stresse no agravamento de doenças crónicas (Crandall, Preisler, & Aussprung, 1992). Outra é a sua suscetibilidade a um conjunto de eventos potencialmente ansiogénicos. A educação está associada a vários desses momentos e os estudantes no ES estão mais sujeitos do que jovens da mesma faixa etária que não frequentam o ES (Goldberg & Comstock, 1980).

A particular fragilidade da saúde dos jovens adultos no ES é algo que tem vindo a ser comprovado nos últimos anos (M. Santos, 2011), a faixa etária tradicional destes estudantes coincidindo com a altura em que um conjunto de distúrbios de saúde mental costuma ter início (S Monteiro, 2008). O stresse e a ansiedade são alguns dos motivos que mais levam os estudantes a procurar ajuda profissional (A. Pereira, 2007; RESAPES, 2002). A estas considerações, é necessário também referir que é também nesta faixa etária que há um maior envolvimento em fatores e comportamentos de risco, particularmente o consumo excessivo de álcool, presumivelmente associado à autonomia e liberdade que tende a acompanhar a entrada no ES, associado a um baixo nível de responsabilidade, bem como a uma certa cultura associada à vivência académica (Loureiro, McIntyre, Mota-Cardoso, & Ferreira, 2008; M. Santos, 2011).

Os estudantes do ES estão num período de transição entre aquilo que é considerado a adolescência e a idade adulta. Jeffrey Arnett (2000) propôs o termo

Adulter Emergente para definir o período da adolescência alargada que ocorre nos países industrializados onde o ES (ou outras formas de preparação para a aduiter) é uma opção relativamente frequente. Os jovens entre os 18 e os 25 anos, aproximadamente, vêm-se como algo entre o adolescente e o adulto, em busca duma identidade. As pessoas deste intervalo etário buscam algo que os distinga da sua família de origem, enquanto conjugam vários papéis (estudante e jovem profissional, entre outros) (Arnett, 2000; Dyson & Renk, 2006). Este é um período caracterizado pela mudança, pela exploração e pela construção da identidade nos diversos domínios da existência e para ele confluem vários fatores, onde o prolongamento da educação assume um papel importante. Apesar de não corresponder ainda à idade adulta, dada a continuada relativa dependência dos pais, a uma maior liberdade em relação ao controlo parental juntam-se outras concretizações características da idade adulta. Assim, a aduiter emergente traduz algo de novo na história da vida e requer portanto uma designação própria e um enquadramento mental diferente (Arnett, 2007).

Para além da perceção de estar «entre etapas», Arnett (2004) considera que há mais quatro características que distinguem a aduiter emergente, a saber: as explorações da identidade, a instabilidade, a auto-focalização e as possibilidades. Santos (2011) considera que estas características, especialmente as explorações da identidade, conduzem à vontade de passar por experiências de vida antes de assumir o papel de adulto e as respetivas responsabilidades. A maioria dos adultos emergentes constrói gradualmente as bases duma vida adulta, experienciando alguma ansiedade no processo (Arnett, 2000, 2004, 2007). Dada a instabilidade característica desta fase, esta ansiedade é perfeitamente compreensível, pois em nenhum outro período da vida as pessoas se confrontam com tantas mudanças e decisões (Caspi, 2002).

Chickering propôs em 1969 uma teoria psicossocial do desenvolvimento, no seu livro *Education and Identity* (Chickering, 1969; Chickering & Reisser, 1993), que integraria o desenvolvimento do potencial de cada pessoa nos níveis de escolaridade mais elevados. Naturalmente, este processo de desenvolvimento não se inicia nem se conclui durante os anos no ES, apesar de ter aí a sua expressão máxima, antes começa na infância e continua ao longo da vida. Desde então, a investigação acumulada tem indicado que o ES tem um impacto significativo não só na dimensão cognitiva, desde sempre privilegiada por este nível educativo, mas também nas dimensões afetivas e sociais dos estudantes (Pascarella & Terenzini, 1991, 2005; A. Pereira et al., 2006; Pinheiro, 2003; Seco et al., 2005; Taveira, 2000). Chickering e Reisser consideram

que o desenvolvimento que ocorre com a frequência do ES é fruto dos desafios e oportunidades proporcionados pelo ambiente educativo, em estágios definidos como vetores de desenvolvimento.

Ao contrário doutras teorias psicossociais, esta não é linear nem se reparte por estádios, uma vez que Chickering afirma que os estudantes atravessam cada vetor ao seu próprio ritmo, podendo ter que lidar com mais do que um vetor num determinado momento e que os vetores podem interagir entre si (M. Santos, 2011). Chickering aponta sete vetores, explanados na Tabela 14.

Tabela 14 - Os sete vetores da teoria do desenvolvimento psicossocial de Chickering e respetivos componentes

Desenvolvimento de competências	Intelectual (capacidade de análise, síntese e compreensão de informação); Física e manual (destreza atlética ou artística, autodisciplina, capacidade criativa); Interpessoal (escuta ativa, cooperação e trabalho de equipa e relações interpessoais);
Desenvolvimento das emoções	Reconhecimento, controle e expressão adequada das emoções, num equilíbrio entre o autocontrolo e a expressividade emocional;
Desenvolvimento da autonomia	Independência emocional (convicções, afeições, aprovação); Independência instrumental (resolução autodirigida de problemas); Interdependência (reciprocidade e paridade relacional)
Desenvolvimento da identidade	Conforto com o corpo e a aparência, género e orientação sexual; Sentido de self num contexto social e cultural, autoaceitação; Articulação do autoconceito com os papéis sociais e estilo de vida;
Desenvolvimento das relações interpessoais	Capacidade de estabelecer relacionamentos empáticos, íntimos, saudáveis, tolerantes; Compromissos duráveis, baseados na honestidade, reciprocidade e respeito;
Desenvolvimento de propósitos de vida	Descoberta dos interesse mobilizadores (família, carreira, vocação, estilo de vida, entre outros); Estabelecimento de prioridades e compromissos;
Desenvolvimento da integridade	Opção por valores éticos; Comportamentos consentâneos com os valores; Responsabilização.
Adaptado de Chickering (1969)	

A transição para o ES pode ser um conflito de valores, um desafio à identidade e uma ameaça aos métodos habituais de saber e fazer (Brownlee, Walker, Lennox, Exley, & Pearce, 2009). Com o ingresso no ES, o estudante culmina uma etapa do seu percurso académico e inicia outra que, sendo diferente, constitui o momento inicial

dum projeto de vida. O acesso a este novo nível implica muitas mudanças, a conciliação de motivações e interesses pessoais com novos contextos de vida, ao nível familiar, social e escolar (Ramos & Carvalho, 2007). Também a relação pedagógica entre docentes e discentes é alterada. O aumento significativo do número de alunos que prosseguem os seus estudos para o ES, bem como uma maior diferenciação da sua composição justifica o interesse dos investigadores (L. Almeida, Soares, Guisande, & Paisana, 2007).

Esta transição pode ser incluída no contexto mais alargado do *síndrome de adaptação* de Selye (1936), em que um estado de adaptação ocorre após uma experiência indutora de stresse, não podendo ser mantida essa adaptação como estado de alarme ao longo de um intervalo de tempo alargado sem causar a exaustão do indivíduo. Para se adaptar ao seu ambiente, o indivíduo precisa de gerir e lidar com problemas, desafios e solicitações da vida (Dyson & Renk, 2006).

Segundo Nico (2000), a entrada no ES pode constituir uma realidade existencial comportando quatro dimensões: o estrangulamento vocacional – o estudante condiciona a sua profissão futura, ao optar por um determinado curso de estudos; a necessidade de superação célere de várias etapas de adaptação, a integração rápida no meio académico sendo importante para o sucesso do projeto universitário; a decrescente instrumentalidade do ES e a transição entre a juventude e a adultez.

Segundo Araújo, Almeida e Paúl (2003), o ES coloca vários desafios a diversos níveis, como a nível pessoal (por exemplo, autonomia, projeto vocacional, ansiedade, autoconceito, estratégias de *coping*), a nível interpessoal (por exemplo, pares, saída da família, colegas, amigos) e mesmo a nível institucional (por exemplo, espaço físico, organização, relacionamento com os professores, métodos de ensino-aprendizagem, atividades curriculares). O ingresso no ES compõe-se assim de desafios e mudanças variados, com os quais os estudantes necessitam de aprender a lidar, com relativa rapidez e com implicações no seu desenvolvimento. As pressões, exigências e a competitividade, embora possam surgir antes ainda da entrada no ES, mantêm-se ou mesmo agravam-se ao longo do curso, muitas vezes associadas a crescentes dificuldades em encontrar saídas profissionais (Sepúlveda, Carrobbles, & Gandarillas, 2002).

Citando o modelo de desenvolvimento conceptualizado de Costa (1991), Araújo, Almeida e Paúl (2003) consideram que os jovens universitários se confrontam com os seguintes vetores: tornar-se competente; gerir as emoções; desenvolver a

autonomia e a interdependência; estabelecer a identidade; definir objetivos de vida; e desenvolver a integridade. Não obstante estes vetores acompanharem o indivíduo ao longo do seu ciclo vital, podem assumir preponderância em certos períodos do desenvolvimento.

Almeida e Soares (2004) dividem as várias tarefas de adaptação dos estudantes aos ES em quatro domínios principais, como está representado na Figura 5. No primeiro, académico, os autores incluem a adaptação aos novos ritmos e estratégias de ensino e aprendizagem, ao novo estatuto de docentes e discentes, bem como aos novos sistemas de avaliação. No segundo domínio, social, inclui-se o desenvolvimento de padrões de relacionamento interpessoal mais maduros na relação com a família, com professores e outras figuras de autoridade e com colegas de ambos os sexos. A nível pessoal, os anos universitários são importantes para o estabelecimento do sentimento de identidade, para o desenvolvimento da auto-estima, um maior conhecimento de si próprio e para o desenvolvimento duma visão do mundo. Por último, o domínio vocacional e institucional, em que a especificação, a implementação e o compromisso com determinados objetivos vocacionais e/ou institucionais assumem um papel significativo no desenvolvimento duma identidade vocacional (Almeida & Soares, 2004). Quanto mais modificações forem introduzidas na vida do estudante que transita para o ES, maiores adaptações serão necessárias. Contudo, isso não torna a transição positiva ou negativa (Pinheiro & Ferreira, 2002).

Silva e colegas (2010) elencam as maiores dificuldades sentidas pelos alunos do 1º ano na fase de adaptação como sendo a adaptação à condição de estudante-deslocado, com a conseqüente perda de redes sociais, a gestão do stress decorrente do nível de exigência das unidades curriculares, a gestão do tempo para estudar e fazer trabalhos, a ansiedade aos exames, a sintomatologia depressiva e fobias e as expectativas excessivas dos familiares.

A adaptação académica do estudante exige capacidades de resposta a todas as dificuldades possíveis, subjacentes às alterações inerentes à transição para o ES, frequentemente causando níveis elevados de ansiedade (D. Silva, Marques, Lico, & Barroso, 2010).

Figura 4 - As tarefas de adaptação dos estudantes ao Ensino superior



adaptado de Almeida e Soares (2004)

Fatores ansiogénicos

Como todos os jovens adultos, os estudantes confrontam-se com as alterações psicológicas e psicossociais associadas ao desenvolvimento duma vida pessoal autónoma. Além disso, os estudantes têm que lidar com as solicitações académicas e sociais do ES e com a preparação para as suas carreiras profissionais.

Numa análise da literatura relativa a elementos stressores da vida académica, Robotham (2008) refere como fatores relativos ao estudo causadores de ansiedade: prazos (Misra & McKean, 2000); carga de trabalho (Reisberg, 2000); medo de falhar (Schafer, 1996) e gestão do tempo (Nonis, Hudson, Logan, & Ford, 1998).

Em Portugal, a política de *numerus clausus* no acesso ao ES faz com que uma percentagem de alunos sejam colocados em cursos e estabelecimentos que não correspondem à sua primeira escolha (L. Almeida & Soares, 2004). Tal frequência de cursos que não a sua primeira opção poderá ser um fator para a desmotivação e níveis elevados de ansiedade (Cruz & Mesquita 1988, citado em Araújo, Almeida & Paúl (2003).

A concretização inicial do sonho de entrar no ES, envolvendo muitas vezes ideias pré-concebidas ingénuas e irrealistas acerca da vida universitária (Soares & Almeida, 2002). Estas *expetativas* são classificadas como um dos fatores mais importantes no processo de transição – o confrontar dessas *expetativas* com a realidade é um dos fatores que vulnerabiliza os estudantes ao desajustamento, aos níveis elevados de ansiedade e mesmo a eventuais patologias. Mesmo do lado do

corpo docente do ES são por vezes assumidas expectativas elevadas em relação aos alunos que chegam (S. Fisher & Hood, 1987; Igue, Bariani, & Milanesi, 2008).

Os estudantes do ES confrontam-se ainda com novas situações como um contexto de aprendizagem menos estruturado do que aquilo a que estão habituados, maiores níveis de iniciativa, de independência e de autonomia na gestão da sua formação, na gestão do tempo e das tarefas, na complexidade crescente dos conteúdos e na maior exigência de raciocínio e memorização (Azevedo & Faria, 2003; Seyedfatemi, Tafreshi, & Hagani, 2007).

A tudo isto, acresce que vários indivíduos que frequentam o ES acumulam uma *profissão* ou possuem já descendentes a cargo (Fram & Bonvillian, 2001; Yorke, Longden, & Adegbulu, 2008). Num estudo das condições socioeconómicas dos estudantes do ES em Portugal, Martins, Mauritti e Costa (2005) relatam que, em termos etários, 5,8% dos estudantes tinham 27 ou mais anos. Desses, 56,4% tinham ou já tinham tido uma atividade profissional, uma percentagem que desce para os 18,9 quando considerado o universo total. Quanto mais avança a idade, maior a probabilidade relativa dos estudantes terem uma experiência profissional. Muitos destes estudantes dedicam boa parte das horas semanais a este trabalho remunerado, com 53,9% dos trabalhadores-estudantes a dedicarem mais de trinta horas semanais àquele.

No que à *situação conjugal* diz respeito, 92,9% dizem ser solteiros, os demais vivendo em situação conjugal (união de facto ou matrimónio), com uma pequena percentagem (0,5%) de viúvos e divorciados. O número de estudantes com dependentes é de 4,4%. Naturalmente, também esta situação tende a alterar-se com o progredir da idade, com os estudantes com 28 e mais anos já com 53,6% em situação conjugal, 41,2% solteiros e 4,2% divorciados ou viúvos, e a percentagem de estudantes com filhos sobe para os 38,6%. Normalmente, a transformação da situação conjugal é acompanhada pela saída de casa dos pais, se não se tiver verificado já (S. C. Martins et al., 2005).

Os mesmos autores descrevem uma variedade de aspetos relevantes para este trabalho, donde se releva a forte preponderância do sexo feminino, quer no conjunto de matriculados, onde constituem 57% dos estudantes, quer no número dos que levam o seu programa de estudos até ao final, onde a proporção sobe para 66%.

Também a *origem socioeconómica* das famílias foi apreciada, com 58% dos estudantes do ES a provir das categorias sociais melhor equipadas com recursos

económicos, sociais e culturais. Esta proporção altera-se ligeiramente conforme o subtipo de ES (Público Universitário, Público Politécnico, Particular e Cooperativo – não é feita menção do ES Concordatário), conforme explicitado na Tabela 15. Uma leitura superficial da tabela permite ver que, no geral, há grupos socioprofissionais sobrerrepresentados, como os Profissionais Técnicos e de Enquadramento e os Trabalhadores Independentes e outros sub-representados, como os Operários Industriais e Assalariados Agrícolas. Considerando que o ES apresenta um conjunto de benefícios pessoais e sociais, como uma melhoria da empregabilidade, melhor saúde, um maior envolvimento na comunidade e em projetos de voluntariado, menos atitudes racistas e maior fé no processo político (Institute of Education, University of London (2001), esta situação merecerá certamente atenção dos decisores políticos e institucionais, apesar do enorme esforço já feito em Portugal desde meados dos anos 80 do século XX. A captação de populações sub-representadas no ES apresenta um desafio particular para as instituições, bem como a sua retenção (Yorke & Thomas, 2003).

Os aspetos *financeiros* são uma preocupação crescente, tendo em consideração as limitações orçamentais (não só governamentais como também institucionais e familiares) que obrigam a uma racionalização e mesmo a uma contenção dos gastos. Roberts, Golding, Towell e Weinreb (1999) identificaram uma correlação entre os problemas financeiros e a saúde mental dos estudantes. A limitação dos recursos financeiros pode potenciar o impacto dos fatores causadores de ansiedade (Foster, 1995).

A estes fatores potencialmente ansiogénicos já referidos, acrescem ainda outros como os *espaços físicos* do campus, como as salas de aula, os espaços de lazer, os serviços disponíveis, o rácio de alunos por recursos disponíveis, entre outros, que parecem ter influência no comportamento, desenvolvimento e mesmo rendimento académico dos alunos (Gifford, 1997). As condições físicas do local de residência também são uma consideração. Os sentimentos de espaços pessoais e de comunidade também são potencialmente indutores de ansiedade.

A *integração social* é um dos elementos que tem sido apontado como fundamental para a integração dos estudantes do 1º ano, a rede de amigos ou de apoio social que os estudantes estabelecem sendo um aspeto importante na adaptação ao ES (Teixeira, Castro, & Piccolo, 2007). Considerando que muitos estudantes abandonam o seu local de residência ou, pelo menos, alteram as suas relações sociais,

o meio académico acaba por constituir um espaço privilegiado de redefinir as relações afetivas e de apoio mais próximas. Nesse sentido, a falta de apoio dos colegas ou a incapacidade de estabelecer relações de amizade satisfatória podem contribuir para níveis de ansiedade aumentados (Pinheiro & Ferreira, 2002; Polydoro & Primi, 2003).

Tabela 15 - Categorias socioprofissionais dos Pais segundo o tipo de estabelecimento de ensino e comparação com a sociedade portuguesa

Categorias socioprofissionais	Estabelecimento de ensino				População 40-60 anos
	Univer-sitário	Poli-técnico	Particular e cooperativo	Total	
Classe do Pai					
Empresários, dirigentes e prof. Liberais	12,2	16,7	20,8	15,9	15,3
Profissionais técnicos e de enquadramento	42,0	23,1	41,9	36,6	14,4
Trabalhadores independentes	7,1	10,6	6,8	8,0	5,6
Agricultores independentes	2,4	3,0	1,5	2,3	2,8
Empregados executantes	18,1	16,6	14,2	16,6	20,2
Operários industriais	17,0	27,9	14,2	19,3	39,5
Assalariados agrícolas	1,2	2,1	0,6	1,3	2,2
Classe da mãe					
Empresários, dirigentes e profissões Liberais	6,2	7,9	11,6	8,2	9,1
Profissionais técnicos e de enquadramento	45,3	22,0	43,7	38,9	19,0
Trabalhadores independentes	5,6	8,4	5,7	6,3	4,6
Agricultores independentes	1,1	1,0	0,7	1,0	1,9
Empregados executantes	35,2	47,1	32,3	37,4	47,7
Operários industriais	6,3	13,1	5,7	7,9	16,5
Assalariados agrícolas	0,3	0,5	0,3	0,3	1,2
adaptado a partir de PorData, acedido em 2012					

A *autonomia* do jovem estudante, isto é, a independência em relação aos pais facilita a sua adaptação, mas apenas quando essa autonomia está associada a sentimentos positivos, como por exemplo, não estar associada a conflitos na relação com a família (Beyers & Goossens, 2003). O apoio emocional recebido da família pode influenciar não só o bem-estar psicológico dos estudantes, como promover a exploração vocacional, em que os estudantes se expõem mais facilmente a situações

desafiadoras pois respondem com menor ansiedade nestas situações (Ainsworth, 1989).

Para muitos alunos do primeiro ano, esta será a primeira experiência longe de casa, que exige a adequação a um novo ambiente social, mantendo um nível académico adequado (Bojuwoye, 2002b). Boa parte desta ansiedade será devida à ausência das habituais redes sociais e familiares (Hudd et al., 2000). A admissão à universidade implica a formação de novos relacionamentos e amizades (Radcliffe & Lester, 2003) e a pressão de desenvolver estas novas redes sociais (como as ‘praxes’) pode ser, ela própria, causadora de ansiedade (Dill & Henley, 1998).

Por todos estes fatores elencados, o período do ES é entendido como importante na vida dum indivíduo, constituindo uma *época especial*, como lhe chamou Pinheiro (2003). Se os novos contextos de vida associados à frequência do ES forem percebidos pelos estudantes como significativos, estimulantes e desafiantes, então aqueles serão potenciadores do processo de desenvolvimento destes. Se, pelo contrário, forem percebidos como algo negativo, poderão tornar-se fatores de inadaptação ou desajustamento. O ES constitui assim para muitos alunos uma situação geradora de ansiedade, não só pelas situações de competição aí experienciadas, a sua estrutura física e organizacional, mas também pelas altas expectativas que pessoas significativas para o aluno têm acerca dele ou expectativas decorrentes dos projetos e ambições pessoais.

Vários estudos indicam que a ansiedade e o stresse estão presentes nos estudantes do ES, particularmente nos que estudam cursos relacionados com a saúde e, em especial, medicina (21,3% destes, segundo Eller, Aluoja, Vasar, and Veldi (2006). Os desafios enfrentados durante a sua formação nas áreas da saúde diferem dos estudantes doutras áreas, na medida em que os futuros prestadores de cuidados de saúde não só terão à sua responsabilidade uma parte significativa – se não mesmo a totalidade – da vida de pessoas, como também se espera deles que desenvolvam capacidades e competências como empatia, paciência, capacidade de comunicação, valores éticos, uma aptidão para o serviço social e comunitário (embora possa ser argumentado que, em vários casos, foi esta mesma característica que motivou estes estudantes para esta área, ainda que parcialmente) e uma atualização permanente de conhecimentos e técnicas (Acharya, 2009). Em alguns casos específicos (como medicina ou enfermagem), os estudantes poderão entrar em contacto com patologias físicas e/ou mentais graves e mesmo com a morte. A ansiedade dos estudantes das

áreas de saúde está também associada a sentimentos de anonimato, horários longos, competição com os pares, a que crescem preocupações com a aquisição de competências e conhecimentos, resistência e competência pessoal e com a falta de tempo para outras atividades (Stewart et al., 1997; Stewart, Lam, Betson, & Wong, 1999).

Acharya (2009) revendo estudos sobre estudantes de medicina, aponta os problemas com a formação como a principal questão ansiogénica, em detrimento de problemas pessoais, como a carga horária e de trabalhos, o medo de falhar e as realidades da formação, onde se inclui o lidar com o sofrimento e a morte. Parece importante contextualizar a grande quantidade de conhecimento que é exigido aos estudantes que adquiram.

A relação com o corpo docente é também um fator potencialmente ansiogénico dos estudantes da área da saúde, uma vez que muitos membros daquele serão futuros colegas destes. A importância dos estudantes serem considerados como tal e tratados com respeito e cortesia tem sido sugerida (Acharya, 2009). Alguns docentes ou prestadores de cuidados de saúde favorecem estilos que são percebidos como abusivos, ofensivos ou humilhantes, frequentemente com efeitos psicológicos duradouros nos estudantes (Baldwin Jr, Daugherty, & Eckenfels, 1991; Richman Ja, 1992; Silver Hk, 1990), num processo de redução da auto-estima e da descida da consideração por docentes e profissionais.

As diferenças entre pessoas significam que uma situação vista como preocupante por um indivíduo pode não ser entendida como tal por outro (Omura, 2007). Este aspeto torna-se relevante porque evidencia que, menos do que o evento em si, é a perceção individual e a respetiva interpretação das situações que causa o problema (Ross, Niebling, & Hecker, 1999). A capacidade de *coping* e o apoio social percebido são variáveis importantes entre o stresse, a ansiedade e o resultante estado de saúde (Lazarus & Folkman, 1984).

Keeley, Zayac e Correia (2008) confirmam que a ansiedade tem um impacto positivo enquanto fator motivacional da preparação adequada, mas que há uma correlação entre a ansiedade e a performance, algo que outros investigadores já haviam encontrado (Onwuegbuzie & Wilson, 2003). Os estudantes muito ansiosos tiveram pior desempenho em condições mais ansiolíticas, como limites de tempo (Onwuegbuzie, 1995).

Bayram & Bilgel (2008), num estudo com 1617 estudantes da universidade de Uludag, Turquia, encontraram valores que classificaram como ansiedade ligeira em cerca de 20,8% dos estudantes. Os valores para a ansiedade (assim como para a depressão e stresse) eram mais elevados entre o sexo feminino do que entre o sexo masculino, entre estudantes de áreas sociais ou políticas do que ciências ou saúde, entre os estudantes de menores recursos económicos do que os mais abastados e ainda entre os estudantes insatisfeitos com a sua educação do que os que estavam satisfeitos. Outro valor relevante é que os alunos do 1º e 2º ano apresentavam valores de ansiedade mais elevados que os alunos dos restantes três anos, reafirmando outros estudos que apontam para maiores níveis de ansiedade, stresse e depressão nos estudantes do primeiro ano (Bayram & Bilgel, 2008).

Os estudantes com estratégias de *coping* ativas, isto é, aqueles que conseguem lidar com os seus problemas numa forma positiva e frontal, apresentam menores níveis de *distress* psicológico (Stewart et al., 1997), embora em outros estudos, as estratégias de evitamento parecem proporcionar menores níveis de stresse e ansiedade. Ajudar os estudantes, particularmente da área da saúde, a desenvolver precocemente formas melhores de lidar com a ansiedade deve ser uma preocupação das instituições de ES, especialmente considerando que os estudantes estão mais expostos no primeiro ano da sua formação superior (Guthrie et al., 1998).

A diferenciação de estudantes por níveis de stresse e ansiedade, sintomas psicológicos e dimensões relevantes e o relacionamento destes fatores com variáveis psicossociais e patológicas é uma ferramenta potencialmente útil para compreender melhor os problemas psicológicos a que estão sujeitos os estudantes (Acharya, 2009). A título de exemplo, um estudo de 1991 identificou um subgrupo de estudantes que continuamente apresentavam sintomas de stresse e ansiedade e que podiam ser distinguidos de outros subgrupos pelas seguintes características: 1) eram lentos a estabelecer amizades; 2) o apoio da família era inadequado; 3) apresentavam tendência para discussões; 4) tinham namorado(a) estável e 5) tinham personalidades vulneráveis (P. Miller & Surtees, 1991).

Transição e retenção

Num artigo sobre a compreensão do processo de transição para a Universidade, Briggs, Clark & Hall revêm alguns dos desafios dessa transição e formas de facilitação dessa mesma transição (Briggs, Clark, & Hall, 2012). Reconhecendo que a

alteração social, académica e emocional é, em alguns casos, muito significativa e com um impacto potencialmente profundo na performance académica e mesmo relevante para a descontinuidade no ES (Risqueiz & Sanchez-Garcia, 2012), Briggs et al consideram particularmente em risco os estudantes mais velhos (por exemplo, os atuais Maiores de 23 anos, antigamente os alunos *ad hoc*), os estudantes que são os primeiros duma família a frequentar a universidade e aqueles que provém dum grupo étnico sub-representado na população estudantil. Os autores referem que os trabalhos de Tinto (1987) continuam a servir de referência a vários estudos internacionais sobre a desistência de estudantes do ES e que as instituições de ambos os lados da transição ainda procuram formas de aplicar os princípios enunciados pelo referido autor e resumidos na Tabela 16.

Revendo artigos que analisam as expetativas dos estudantes, Briggs et al concluem que os estudantes, antes de chegarem ao ES, têm dificuldade em imaginar o que é a vida académica e em prever corretamente a experiência universitária, com o resultante choque entre as expetativas e a realidade. Outra conclusão é que as decisões baseadas em pouca informação, respeitantes à escolha de curso e/ou instituição, não só são mais frequentes do que o desejado, como podem levar ao abandono do ES.

Tabela 16 - Princípios facilitadores da integração no Ensino Superior, segundo Vincent Tinto (1987)

1. Os estudantes entram com, ou tem a possibilidade de adquirir, as competências necessárias para o sucesso académico
2. O contacto pessoal com os estudantes estende-se para além da vida académica
3. As ações de retenção são sistemáticas
4. Os programas de retenção visam precocemente as necessidades dos estudantes
5. Os programas de retenção são centrados no estudante
6. A educação é o propósito dos programas de retenção
adaptado a partir de Briggs et al. (2012)

Pargetter (2000), na Universidade de Monash, indica que os estudantes do ensino secundário podem desenvolver competências e conhecimento facilitador da transição para o ES. Tal pode suceder através de atividades como visitas ao campus, experiências residenciais, disponibilização de informação suficiente e atualizada para os estudantes e famílias (Pargetter, 2000). É interessante notar aqui que a Universidade de Aveiro pratica tais atividades ao longo do ano.

Permanecer no ES torna-se, em muitos casos, um desafio para o estudante. Grande parte dos estudantes em Portugal sente vontade de desistir, em algum momento do seu percurso no ES e que 12% acaba mesmo por fazê-lo (L. Almeida, Vasconcelos, & Mendes, 2008; Bento, 2008), pelo que as estratégias de retenção dos estudantes são pertinentes, especialmente considerando que os fatores relacionados com o abandono são diversos e diversificados, passando por problemas psicológicos, financeiros, sociais, dificuldades de adaptação ou nos estudos, sem se esgotarem nestes (M. Santos, 2011).

Yorke & Thomas (2003) analisaram a temática da retenção dos estudantes com limitações sócio-económicas em seis instituições britânicas de ES e identificaram os fatores potenciais de sucesso visíveis na Tabela 17, que parecem transponíveis para outras populações em risco de desistência do ES.

Tabela 17 - Fatores de sucesso na retenção de estudantes com limitações sócio-económicas

1. Cultura institucional vista como amigável, apoiando o desenvolvimento dos estudantes
2. Ênfase no apoio durante, e mesmo antes, do primeiro ano de estudos
3. Ênfase na avaliação formativa no início do ciclo de estudos
4. Reconhecimento da importância da dimensão social das atividades de aprendizagem
5. Reconhecimento que o padrão de envolvimento dos estudantes no ES está a alterar-se e preparação para responder a essa alteração de várias formas
adaptado a partir de Yorke and Thomas (2003)

Já Lizzio (2012) propõe um sumário conceptual das variáveis que permitem prever a satisfação, empenho e retenção do estudante do primeiro ano no seu conceito dos Cinco Sentidos. Este modelo preconiza que o sucesso no ES exige mais do que a ‘simples’ aquisição de conhecimento curricular e sugere que o sucesso no ES requer a compreensão do papel do estudante e o domínio de conhecimentos e competências académicos (Capacidade), a construção de relações com pares e docentes, bem como a identificação com a instituição (Ligação), o estabelecimento de objetivos realistas, envolvimento com os assuntos e unidades curriculares e o desenvolvimento dum sentido de vocação (Propósito), conhecer os procedimentos e recursos da instituição e equilibrar a vida académica e pessoal (Recursos) e, por último, apreciar os valores fundamentais e os princípios éticos do ES (Cultura) (Lizzio & Wilson, 2010, 2011).

Ajudar os estudantes a desenvolver competências em cada uma destas cinco áreas é uma tarefa complexa e de monta que requererá provavelmente mais do que os programas previstos para o primeiro ano (Chester, Burton, Xenos, & Elgar, 2013).

O insucesso e o abandono académico parecem partilhar alguns fatores etiológicos, embora sejam fenómenos distintos. Ambos resultam na generalidade dum desajustamento entre os fatores centrados no aluno e os fatores contextuais, centrados na instituição ou no meio envolvente (Vasconcelos, Almeida, & Monteiro, 2009).

Os estudantes melhor adaptados ao ES parecem ser aqueles que possuem – ou desenvolvem – estratégias de resolução ativa dos seus problemas (Santos, 2001). Segundo esta autora, as estratégias utilizadas pelos alunos portugueses parecem ser de controlo, que requerem auto-controle perante as situações e a coordenação de comportamentos, e as de suporte social, que abrangem o pedido de ajuda em termos cognitivos, cooperativos ou afetivos (E. Costa & Leal, 2004). Não obstante, considerando que mais de metade dos estudantes apresenta dificuldades na adaptação ao ES, esta escolha de estratégias apresenta dificuldades (Santos, 2011), particularmente nas mulheres (J. Ferreira, Almeida, & Soares, 2001; A. Santos, 2007). Um processo de transição bem sucedido é um preditor importante da persistência e do sucesso dos alunos ao longo do seu percurso académico (Santos, 2011), pelo que a relevância do papel das instituições de ES se torna significativa, com programas de promoção da integração dos estudantes e acompanhamento dos mesmos, especialmente no primeiro ano.

2.2. Comportamentos e fatores de risco de saúde

Elevados níveis de stresse têm sido demonstrados na literatura (Abouserie, 1994; Brown & Ralph, 1999), bem como um aumento dos problemas de saúde mental nos estudantes do ES (B Andrews & Wilding, 2004).

A morbilidade psicológica nos estudantes representa um problema de saúde relativamente negligenciado e tem potencialmente grandes implicações para os serviços de saúde universitários (Kitzrow, 2003; Nerdrum, Rustøen, & Rønnestad, 2006; Ovuga, Boardman, & Wasserman, 2006; Wong, Cheung, Chan, Ma, & Tang, 2006). Estes e outros estudos evidenciam a elevada incidência de problemas de saúde mental nos estudantes do ES, o que tem aumentado as solicitações enfrentadas por

serviços de aconselhamento e saúde. Boa parte do aumento que se tem verificado nas últimas duas décadas pode ser devido a vários fatores, como os de índole cultural e social (Kitzrow, 2003; Zivin, Eisenberg, Gollust, & Golberstein, 2009). O aumento da taxa de divórcio e desagregação familiar (em 2010 a taxa de divórcios foi de 68,9 por cada 100 casamentos, com 39.993 divórcios registados ("PorData"), instabilidade, consumo precoce de álcool, estupefacientes e sexo (Gallagher, 2001). Várias doenças mentais revelam-se na adolescência tardia ou na adultez, inclusivamente algumas com comorbilidade em relação à ansiedade, como a depressão (Kessler et al., 2005), como será melhor explanado no capítulo referente à ansiedade.

O fator demográfico é também importante, dado o aumento do número de estudantes do ES que se verificou (186.780 em 1991; 396.268 em 2011, fonte: , é natural que a percentagem de pessoas a necessitar de cuidados de saúde mental se tenha, pelo menos, mantido.

Os problemas de saúde mental, entre os quais um nível elevado de ansiedade, tem um impacto negativo na performance académica (Brackney & Karabenick, 1995; Svanum & Zody, 2001), podendo mesmo levar alguns a abandonar os estudos – num estudo de Kessler *et al* (1995), 5% dos alunos do ES norte-americano fizeram-no (Kessler et al., 1995).

As consequências podem ser nefastas para alguns indivíduos, particularmente aqueles que, com a admissão à universidade, deixam para trás a casa familiar (Abouserie, 1994; S. Fisher, 1994). Esta transição pode ser causadora de muita ansiedade, devido às novas responsabilidades.

Mas, como foi já referido, nem todos os estudantes experienciam os mesmos níveis de ansiedade e, para alguns, o stresse a que são sujeitos tem um efeito habilitador (Schafer, 1996), permitindo-lhes desenvolver respostas positivas (como, por exemplo, melhores técnicas de estudo para lidar com a maior carga de trabalho). Outra limitação é que muitos dos estudos feitos sobre o stresse dos alunos são norte-americanos e focam apenas nas fontes ou efeitos (Cotton, Dollard, & de Jonge, 2002).

Um estudo recente realizado na Universidade de Aveiro (M. Santos, 2011) com 666 estudantes inscritos no primeiro ciclo desta instituição revelou que 32% dos estudantes se encontravam naquilo que é considerado um patamar disfuncional quanto à sua saúde mental, 15% apresentavam sintomatologia depressiva e 26% sofriam de níveis elevados de stresse. Os piores resultados foram obtidos nos alunos do 1º e 3º ano, nos estudantes da área de Saúde, nas pessoas de estatuto socioeconómico mais

baixo e nas mulheres. Preocupante também é o facto de apenas uma minoria destes alunos receber qualquer tipo de apoio profissional.

No que concerne a comportamentos de risco, 41% dos estudantes tiveram episódios de ingestão excessiva de álcool no mês que antecedeu o preenchimento de questionários. O consumo de álcool foi superior nos homens, nos estudantes da área de Engenharias, nas pessoas de estatuto socioeconómico elevado e nos alunos deslocados. Treze por cento dos estudantes sexualmente ativos admitiram ter tido relações sexuais decorrentes do consumo de álcool no último ano e 29% praticaram condução sob o efeito de álcool no último mês, um padrão mais habitual entre os homens e naqueles que tiveram episódios de ingestão excessiva (M. Santos, 2011).

Os sintomas psicológicos da ansiedade nos estudantes, como a sensação de nervos antes de entrar na sala de aula, pânico, reprovação em momentos de avaliação, sensação de incapacidade de cumprir as tarefas, ou dificuldades de aprendizagem. Os sintomas psicofisiológicos incluem sudorese da palma das mãos, frio, ritmos respiratório e cardíacos acelerados e/ou dores abdominais (Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011).

Todas as variáveis referidas acima têm sido assumidas como geradores de níveis elevados de ansiedade e, por isso, razões importantes dos níveis elevados de insucesso e de abandono dos estudantes, particularmente no 1º ano do ES (L. Almeida et al., 2007)

2.3. A ansiedade no Ensino Superior

O tema da ansiedade foi tratado em maior detalhe no capítulo que antecede este e, como foi referido, até a própria definição do conceito não é totalmente aceite. Aqui tentar-se-á abordar alguns dos aspetos mais específicos que dizem respeito aos estudantes do ES. Refere-se que a ansiedade é um fenómeno natural, biológico e que, em níveis considerados normais, pode ser motivadora da aprendizagem. Porém, níveis elevados de ansiedade interferem com a capacidade do estudante se concentrar, estudar e aprender (S Monteiro, Tavares, & Pereira, 2008).

A ansiedade é prevalente e persistente na população estudantil, a maior parte da qual não recebe nenhuma forma de tratamento por períodos superiores a dois anos (Zivin et al., 2009). De acordo com estes mesmos autores, ter mais competências

cognitivas e atitudinais é um fator de proteção. De entre as várias dimensões da ansiedade, destaca-se a ansiedade aos exames como uma das que mais afeta e influencia os estudantes.

Os alunos com elevada ansiedade necessitam de atenção especial, de preferência do foro preventivo, para minimizarem o seu problema (Ratanasiripong et al., 2010; Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011). Relativamente aos exames, estes são apontados por muitos estudantes como sendo a sua principal fonte de stresse (Abouserie, 1994; Gadzella, 1998; Putwain, 2007). Spielberger e Vagg (1995) conceptualizaram a ansiedade à avaliação como uma situação específica de traço de personalidade, em que os pensamentos de preocupação com o *self* são um componente desta ansiedade aos exames, com os alunos mais ansiosos face às avaliações tendentes a apresentar dificuldades de autorregulação, como o estabelecimento de objetivos menos ambiciosos estratégias ou o adequar das estratégias de aprendizagem. Nestes indivíduos, o enviesamento das avaliações cognitivas por pensamentos irracionais é uma das suas características marcantes (Putwain, Connors, & Symes, 2009), muitos deles apresentando mesmo uma grande tendência para interpretar os sinais – mesmo os considerados positivos – como sinal de que as suas realizações estão aquém das expectativas, com autojulgamentos pouco favoráveis, atribuindo os seus insucessos a fatores internos, estáveis e incontroláveis, ou seja, à sua própria incapacidade (Igue et al., 2008; Rosário, Soares, Núñez Perez, González-Pienda, & Simões, 2004).

Num estudo com 241 estudantes, Zeidner (1996) encontrou maiores níveis de ansiedade-traço e ansiedade-estado durante exames. O mesmo autor e colegas (Zeidner e Matthews, 2005) argumentam que os momentos de avaliação contém os elementos críticos dos grandes eventos geradores de ansiedade ambientais, inclusivamente a necessidade de preparação para o evento, confronto iminente com o stressor, incerteza à volta dos resultados e a necessidade de lidar com as consequências (Zeidner, 1996; Zeidner & Matthews, 2005)

A ansiedade aos exames faz baixar a performance académica, com efeitos visíveis na qualidade das realizações escolares (R Hembree, 1988; Tobias & Hagtvet, 1992; Zeidner, 1998), especialmente aqueles tipos de avaliação que requerem funções cognitivas genéricas, como a memória e a atenção (Dutke & Stöber, 2001)

Monteiro, Tavares e Pereira (2008) referem que cerca de 40% dos estudantes experimentam problemas significativos na adaptação ao ES, podendo mesmo redundar

no abandono dos estudos antes da compleição do curso (McLaughlin, Brozovsky, & McLaughlin, 1998; S Monteiro et al., 2008)

Vitasari e colegas (2011) apresentam as possíveis fontes de ansiedade nos estudantes do ES como sendo a ansiedade aos exames, a ansiedade linguística (medo da aprendizagem de línguas estrangeiras), ansiedade matemática (medo da dificuldade excessiva percebida, da falta de compreensão, da complexidade), ansiedade social (vide ponto 2.1), ansiedade familiar (vários aspetos, desde a ansiedade de separação, elevadas expectativas da família, problemas financeiros), ansiedade às apresentações (medo de apresentar trabalhos nas aulas), ansiedade à biblioteca (desconforto ou medo na utilização da biblioteca e estruturas afins). Vários destes tipos podem ser combinados (por exemplo, fazer uma apresentação numa língua estrangeira) (Vitasari, Wahab, Herawan, Othman, & Sinnadurai, 2011b).

2.4. Ansiedade aos exames

A ansiedade aos exames (AE), como foi referido no ponto anterior, é um dos subtipos de ansiedade mais frequentemente apontado como a principal fonte de ansiedade no ES (Neuderth et al., 2009).

Tecnicamente, é um tipo de fobia social, segundo o DSM-IV, é considerada como um dos principais fatores de stresse na vida académica, vista como parte importante da ansiedade generalizada (Kassim, Manafi, & Hancock, 2009). Os mesmos autores definem AE como um medo extremo de ter um mau desempenho nos momentos de avaliação, podendo ser explicada como uma sensação de apreensão ou medo e desconforto juntamente com dificuldades cognitivas (I. A. Friedman & Bendas-Jacob, 1997; McDonald, 2001). Zeidner (1998) definiu AE como “o conjunto de respostas fenomenológicas, fisiológicas e comportamentais que acompanham a preocupação sobre consequências negativas possíveis ou a reprovação num exame ou situação de avaliação semelhante” (pg. 17).

A AE apresenta duas dimensões, segundo Cassady e Johnson (2002), nomeadamente a emocionalidade (fisiológica e emocional) e a preocupação (cognitiva). Os estudantes sujeitos a avaliações manifestam sintomas fisiológicos, como náuseas, tonturas e/ou taquicardia. Apesar de ser a dimensão mais perceptível, elevados níveis de emocionalidade só estão associados a uma diminuição na

performance acadêmica quando a pessoa está também sujeita a níveis elevados da outra dimensão, a preocupação (Schwarzer, 1984). Esta dimensão, também classificada como cognitiva, assenta em pensamentos negativos, como o medo do insucesso, baixos níveis de confiança, comparação com os pares, sensação de falta de preparação, entre outros (Depreeuw, 1984). É esta dimensão cognitiva, a preocupação, que tem sido associada ao declínio da performance do estudante, como sugere Hembree (1988), afirmando também que a ansiedade aos exames é primordialmente um fenómeno comportamental, uma vez que as técnicas de modificação comportamental só obtiveram sucesso quando a componente emocional era o alvo daquelas. De acordo com esta interpretação, as manifestações cognitivas seguem-se às manifestações fisiológicas (Cassady & Johnson, 2002).

Estudos subsequentes sugerem que um mau resultado do estudante com elevados níveis de AE pode ser devido não só aos pensamentos conflituosos durante o exame, que dão prioridade ao resultado do teste em detrimento da realização do mesmo, mas também a dificuldades no processamento da informação necessária para a realização do exame (Naveh-Benjamin, 1991).

Zohar (1998) admite ainda a interferência de variáveis específicas às situações concretas a juntar ao nível elevado de AE do estudante. A performance seria assim prejudicada apenas perante situações que acrescentam uma dimensão de ansiedade-estado à de ansiedade-traço de base. Tais fatores de situação incluem, por exemplo, a perceção da preparação inadequada para um exame específico. Em 1995, Kurosawa e Harackiewicz (1995) demonstraram que a interferência cognitiva leva a uma diminuição na performance dos estudantes ansiosos aos exames, mas que o impacto dessa interferência é dominante em condições específicas onde o nível de auto-consciência durante a avaliação é elevado, combinando assim os dois modelos da ansiedade aos exames acima expostos, o da interferência cognitiva e o aditivo (Cassady & Johnson, 2002).

Tal como nos demais distúrbios de ansiedade, as pessoas afetadas por AE sofrem com o seu problema e evidenciam comportamentos de evitamento, levando frequentemente a um declínio na performance acadêmica, podendo levar à desistência do curso ou mesmo ideação suicida (Schaefer, Matthess, Pfitzer, & Köhle, 2007). Sarason (1984) demonstrou que estudantes com elevada ansiedade aos exames tem mau desempenho num momento de avaliação e que a sua performance é prejudicada pela preocupação excessiva com o falhanço e respetivas consequências, efeitos

potenciados por uma situação competitiva. A literatura apresenta associações consistentes entre a ansiedade-traço e a ansiedade aos exames (ex. Hodge, McCormick, and Elliot (1997).

A AE é um problema educativo de grande relevância, afetando muitos estudantes em escolas e universidades, com efeito demonstrado na performance acadêmica (Ray Hembree, 1988; McDonald, 2001), com incidências até aos 20% dos estudantes (Hahne, 1999). Frequentemente, estes estudantes são também afetados, além da diminuição da sua performance, por outros distúrbios de ansiedade, como ansiedade social, fobias específicas e outros distúrbios. Estes estudantes são também propensos a usar mais medicação, embora não tendam a procurar ajuda adequada (Schaefer et al., 2007)

A incapacitação que ocorre nos estudantes ansiosos aos exames explica-se principalmente com a interferência cognitiva (pensamentos irracionais, preocupações) e a incapacidade de lidar com o estudo de forma autônoma (Neuderth et al., 2009). Num estudo alemão (Isserstedt & Forschung, 2007), a ansiedade aos exames aumenta com o número de semestres, o que é explicado por Zeidner (1998) pela tendência de procrastinar e outros comportamentos de evitamento, o que leva a que a ansiedade se perpetue como reforço negativo.

A ansiedade aos exames é dividida temporalmente em três etapas: a fase pré-exame representa a etapa antecipatória, que pode bem começar vários dias antes da avaliação (Raffety, Smith, & Ptacek, 1997); a fase do exame, a etapa de enfrentamento e a fase pós-exame representando a etapa dos resultados (Zeidner, 1998). Com a associação destas etapas com diferentes experiências de ansiedade, poderão requerer diferentes estratégias de intervenção (Raffety et al., 1997; Stöber & Pekrun, 2004; Zeidner, 1998; Zeidner & Matthews, 2005).

Frischenschlaquer, Haidinger, and Mitterauer (2005) referem áreas que contribuem para a AE, de que se destacam três: estilos de vida, estilo de estudo e fatores psicológicos. Os estilos de vida incluem descanso inadequado, atividade física insuficiente, má nutrição e má gestão do tempo (Parkerson, Broadhead, & Tse, 1990). O estudo ineficaz, inconsistente ou que apresenta maus resultados, com 'noitadas' a estudar que vão aumentando de frequência e de duração à medida que os exames se aproximam é outro fator muito relevante (Sansgiry, Bhosle, & Sail, 2006; Sansgiry & Sail, 2006). Os fatores psicológicos que contribuem de forma significativa incluem os pensamentos irracionais e negativos sobre os próprios exames e a sensação de falta de

controle (Alexander & Haldane, 1979; Hashmat, Hashmat, Amanullah, & Aziz, 2008; P. Miller & Surtees, 1991). A percepção de quantidade de matéria excessiva para ser avaliada é também uma queixa habitual (Sansgiry & Sail, 2006). As dificuldades em organizar o estudo são assim postas em evidência.

As características do ES, acima referidas, aparentam ser um problema para estes estudantes, com pouco *feedback*, avaliação mais pontual (comparado com outros níveis de ensino), assiduidade opcional a parte das aulas. Somamos a isto a necessidade de planeamento para fazer face a trabalhos vários, bem como a organização individual da aprendizagem.

Stöber (2007) avaliou como o modelo de Hodapp (1997), segundo o qual a AE tem quatro componentes: preocupação, emotividade, interferência e falta de confiança, se relaciona com as estratégias de *coping* dos estudantes, concretamente com as três mais utilizadas: preparação e orientação para a tarefa, procura de apoio social e o evitamento. A preocupação relaciona-se com a orientação para a tarefa e com a preparação, a emocionalidade com estas e ainda com a procura de apoio social. A interferência e a falta de confiança relacionam-se com o evitamento (Stöber, 2004)

Não obstante o acima referido, a AE pode ter um papel positivo, enquanto motivador de preparação adequada para um momento de avaliação (Kassim, Hanafi, & Hancock, 2009).

2.5. Estratégias de gestão da ansiedade

Se classicamente o sucesso académico estava identificado com o desempenho avaliativo, hoje compreende-se que há diversas variáveis cuja interação acaba por ser determinante para o sucesso académico (Bernardino et al., 2010). Jovens estudantes com acesso a sistemas de apoio que os ajudem a desempenhar tarefas essenciais para o sucesso apresentam melhorias ao nível do desempenho académico e do bem-estar psicológico (Melo et al., 2010), o que justifica a importância da existência de apoios e recursos para o desenvolvimento do estudante do ES (J. Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro, & Gomes, 2007).

Pelo acima exposto, os jovens no ES carecem de apoios adequados para aprenderem a lidar com a sua ansiedade, decorrente dos vários desafios que a transição para e permanência no ES apresenta (J. Tavares et al., 2007).

Entre as várias estratégias possíveis, o apoio de pessoas que tenham atravessado situações semelhantes é uma das estratégias possíveis que tem apresentado resultados interessantes (Cowie & Wallace, 2000).

O grupo de pares

Uma das estratégias para contribuir na gestão da ansiedade são as que envolvem o grupo de pares, nomeadamente o *peer coaching*, o *peer tutoring*, o *peer mentoring* e o *peer counselling* e a aprendizagem cooperativa. O grupo de pares é algo de grande importância na vida das pessoas, particularmente nas fases de desenvolvimento, a vários níveis (ecológico, etológico, sociológico e psicológico) (B. Brown, Eicher, & Petrie, 1986; Ladd & Ryan, 2012).

A educação pelos pares refere-se ao desenvolvimento e treino de aptidões de aconselhamento, persuasão e influência de uma pessoa, dum grupo ou rede sobre outra(s) pessoa(s) (Bernardino et al., 2010). Já Topping (2005) define aprendizagem com os pares como sendo a aquisição de conhecimentos e competências através da ajuda ativa e apoio entre pares de estatuto semelhante, envolvendo pessoas de agrupamentos sociais semelhantes que não são professores profissionais que se ajudam mutuamente a aprender e aprendem ao fazê-lo. Uma vez que os pares têm uma influência tão grande uns sobre os outros, os estudantes do ES tem assistido academicamente os seus pares desde, pelo menos, o século XVIII (Materniak, 1984). Os pares agem como conselheiros e frequentemente treinadores quando a experiência prévia facilita a aprendizagem (Colvin & Ashman, 2010).

Vygotsky (1978) considera que a aprendizagem é um processo social e que uma perspectiva de colaboração, seja com pares ou com orientadores, traz benefícios no desenvolvimento cognitivo, quando comparada com uma aprendizagem feita em isolamento. A interação entre pares permite aos estudantes entrar naquilo a que este autor chamou a zona de desenvolvimento próximo, onde um par com menos capacidades pode entrar numa nova área de desenvolvimento potencial, através de estratégias de resolução de problemas com um par com mais capacidades. Este processo encoraja os estudantes a serem mutuamente francos sobre aquilo que sabem e não sabem, numa forma mais serena do que com alguém numa posição de autoridade (Topping, 2005).

A *aprendizagem cooperativa* é mais do que apenas uma divisão de tarefas no âmbito dum trabalho de grupo – é uma estruturação dum interdependência positiva

na prossecução de objetivos educativos comuns (Slavin, Hurley, & Chamberlain, 2003). Habitualmente, envolve a definição desses objetivos, de tarefas, recursos e papéis, frequentemente pelo professor ou de acordo com este, que – conforme o caso – definirá ou facilitará o processo interativo (Topping, 2005).

O *peer tutoring*, um tipo de aprendizagem cooperativa por vezes também apelidada de instrução suplementar (Colvin & Ashman, 2010), parece eficaz a melhorar a prestação académica em vários níveis educativos (Griffin & Griffin, 1998). A sua origem data da Grécia antiga e originalmente consistia num estudante mais capaz a ensinar um (ou mais) menos capaz(es). Hoje em dia, o conceito evoluiu, na medida em que se percebeu que ambos os participantes obtém benefícios e podem aprender. Uma definição mais atual seria de pessoas que não são docentes profissionais a ajudar outros a aprender e aprendendo também (Topping, 1997), uma vez que o melhoramento tende a ser biunívoco, com a melhoria a ser verificada para ambas as partes, mas com superiores resultados até para o tutor, possivelmente devido à preparação necessária para a tutoria (Hartman, 1990). Uma das pedras basilares desta técnica é a exploração apoiada através da interação social e cognitiva com um par mais experiente em relação a uma tarefa com um nível de dificuldade próximo da zona de desenvolvimento próximo do orientado (Vygotsky, 1978).

Griffin e Griffin (1998) elencam entre as vantagens desta técnica uma aprendizagem mais ativa, interativa e participativa, ansiedade reduzida, retenção melhorada, melhor aplicação de conhecimento e competências, maior compromisso, autoestima, autoconfiança e empatia, redução do isolamento social, aumento das expectativas e a redução da competitividade excessiva entre estudantes. Nas desvantagens, os mesmos autores listam o tempo consumido a organizar a adequada seleção e emparelhamento de tutores e tutorandos, a eventual necessidade de adaptar os conteúdos dum curso, maiores custos na fase inicial – embora largamente compensados pela maior eficácia a médio e longo prazo – e a necessidade de monitorização. Outra desvantagem prende-se com a natureza dos limites e das expectativas, que devem ser claras e consensuais entre as pessoas envolvidas. Este é um elemento crucial do *peer tutoring*, para que as relações neste âmbito possam ser eficazes, pois docentes, estudantes e mesmo os próprios tutores por vezes não compreendem o papel do tutor (Colvin, 2007)

Dentro do *peer tutoring*, a técnica desenvolvida por Fantuzzo e colegas (1989) denominada *Reciprocal Peer Tutoring* possibilita a cada um dos membros do par de

tutoria a assunção do papel de tutor à vez. Os estudantes que põem em prática esta técnica instruem, avaliam e apoiam-se reciprocamente, criando um ambiente de assistência mútua e apoio social, e os estudos com esta técnica sugerem efeitos positivos na prestação académica, diminuição do stresse e ansiedade e aumento do grau de satisfação com o curso (Fantuzzo, Dimeff, & Fox, 1989).

Aparenta haver alguma confusão na literatura quanto à distinção entre *peer tutoring* e *peer mentoring* (Topping, 2005).

O *peer mentoring*, ou mentorato, envolve estudantes mais velhos, habitualmente em anos mais avançados, que oferecem apoio académico, social e de bem-estar aos estudantes mais novos (R. Clark, Andrews, & Gorman, 2013). Aqueles são vistos como modelos positivos que usam a sua experiência para promover, encorajar, patrocinar e orientar a carreira académica e o desenvolvimento pessoal dos seus mentorados (Enhrich, Hansford, & Tennent, 2004).

O *peer mentoring* reduz os níveis de ansiedade (Hamrin, Weycer, Pachler, & Fournier, 2006) melhora os níveis de satisfação com a experiência académica, trazendo vantagens sociais, económicas e académicas, tanto para os mentores voluntários como os orientados, sendo por vezes visto por estes como uma solução rápida e fácil para os seus problemas, o que alivia o fardo institucional. Para os mentores, os benefícios incluem maior autoestima, autoconfiança, colegialidade e organização (R. Clark et al., 2013).

No *peer coaching*, há sempre alguém que necessariamente sabe mais do que o outro par e onde se tenta transmitir estratégias de aprendizagem e de estudo (Li et al., 2009). O *peer coaching* foi lançado na década de 80 do século XX, inicialmente como uma ferramenta na preparação de futuros professores (Showers & Joyce, 1996). É uma estratégia que se baseia na colaboração entre pares, o que por vezes implica que seja vedada toda a espécie de avaliação, mantendo o foco nas estratégias de aprendizagem, no planeamento, desenvolvimento de materiais e debate.

O *peer counselling* é uma técnica usada também em psicoterapia, em que pares geralmente mais experientes aconselham os menos experientes. Este aconselhamento pode ser feito individualmente entre o conselheiro e o aconselhado, ou em grupos de aconselhamento, preferencialmente pequenos, onde os estudantes partilhem algumas circunstâncias. Os pares fornecem informação – ou encaminham para pessoas e/ou instituições que o podem fazer – de forma credível e confiável sobre assuntos delicados, como no exemplo da L.UA – Linha da Universidade de Aveiro (A. Pereira

& Williams, 2001) ou têm a oportunidade de falar desses assuntos em pequenos grupos (Topping, 2005).

Esta técnica tem-se mostrado eficaz quer pedagogicamente, quer a nível da redução do stresse, ansiedade e depressão (Ramsay, Ramsay, & Main, 2007). No entanto, alertam Pereira e Williams (2001), é necessário prestar atenção aos conselheiros, uma vez que estes são, por definição, jovens e com pouca formação, relativamente a outras formas de aconselhamento. Estes mesmos autores sugerem a presença dum outro colega-conselheiro como forma de apoiar o principal e diminuir o stresse e ansiedade que podem acompanhar uma sessão de aconselhamento.

Em Portugal tem surgido várias iniciativas que, através do grupo de pares, visam diminuir os níveis de ansiedade nos estudantes do ES. Além da Linha da Universidade de Aveiro, salienta-se a título de exemplo a experiência do Delegado de Residência da Universidade de Coimbra. Por eleição direta dos estudantes alojados numa residência universitária, é escolhido um Delegado, a quem são atribuídas funções de organização da vida doméstica da residência, gestão dos interesses dos residentes, mediação de conflitos, promoção de iniciativas e eventos e acolhimento de novos colegas e sua apresentação aos demais residentes (Bernardino et al., 2010). Os Delegados recebem formação básica, contínua, supervisão e avaliação (A. Pereira et al., 2006). Com esta preparação, pretende-se ajudar estes estudantes a desenvolverem as suas aptidões para compreenderem o comportamento dos colegas, bem como a ajustarem a sua motivação e a direção das suas relações pessoais com os demais residentes. É importante que o Delegado compreenda as consequências do seu papel social e da sua habilidade para o administrar nas relações sociais na residência (Bernardino et al., 2010). Os bons resultados desta experiência recomendam a sua progressiva aplicação noutras instituições do ES.

As redes de apoio social, não envolvendo apenas pares, são muito importantes para que o estudante se sinta apoiado, influenciando a forma como as pessoas lidam com os diversos acontecimentos da vida académica e para além desta (Seco et al., 2005). Sarason, Sarason e Pierce (1990) definiram a perceção do apoio social como a expectativa de que esse apoio estará presente se dele houver necessidade. Canesqui e Barsagliani (2012) afirmam que o apoio social envolve os colaboradores naturais (a família), os grupos informais (amigos) e os grupos formais ou institucionalizados, reportando-se não só às relações sociais mas também às ligações entre pessoas e grupos.

Em resultado da integração da pessoa em redes sociais diversas, aquela recebe apoio não só afetivo mas também cognitivo e mesmo material, proveniente dos relacionamentos interpessoais, intercâmbios, obrigações e padrões de reciprocidade frutos de diversos tipos de relacionamentos (pessoais, profissionais, terapêuticos, entre outros) entre indivíduos, grupos, famílias e instituições e refletindo as necessidades, responsabilidades e percepções dos integrantes da rede social (Pinheiro, 2003).

A avaliação do apoio social parece ser composta por duas componentes, segundo Wills & Shinar (2000), nomeadamente a percepção da disponibilidade do apoio social e a percepção da satisfação com este. A avaliação feita varia de pessoa para pessoa, pelo que algumas só ficarão satisfeitas com um número alargado de integrantes da sua rede enquanto que para outras um número mais reduzido será suficiente.

A percepção de apoio social constitui possivelmente uma proteção em relação a situações ansiogénicas, com a qualidade das relações interpessoais a serem determinantes tanto do ponto de vista social como fisiológico e psicológico e mesmo patológico. A percepção de apoio social parece, pois, ser um fator preditivo da saúde (Sarason et al., 1990) e da capacidade de adaptação individual (Cohen, Gottlieb, & Underwood, 2000), com níveis adequados daquele a aumentar a auto-estima, a promover o humor positivo e o otimismo, a diminuir o stresse, os sentimentos de solidão e de fracasso, com pessoas com menor percepção de apoio social a apresentarem frequentemente cognições e comportamentos mal-adaptativos (Lencastre, Guerra, Lemos, & Pereira, 2000; Pinheiro & Ferreira, 2002; Seco et al., 2005). No que ao ES concerne, as investigações de Pinheiro (2003) evidenciaram que as variáveis de apoio social apresentam um grande poder preditivo para uma adequada adaptação à transição, não só no que diz respeito aos aspetos académicos mas também nos aspetos da integração social e do bem-estar pessoal. Seco e colegas (2005) consideram que as instituições de ES devem operacionalizar intervenções que ajudem o estudante caloiro não só a compreender a transição mas também quais os sistemas de apoio presentes, envolvendo familiares, pares, docentes e funcionários para que o estudante fomente a quantidade e a qualidade das suas relações sociais, com a conseqüente expansão da sua rede de apoio social.

Saúde e estilos de vida saudável

As universidades são, como afirmam Maia, Elias, Azevedo, Samorinha e Ferreira (2010), locais privilegiados para a promoção da saúde, não só porque a saúde dos estudantes do ES tende a ser pior do que a dos jovens da mesma faixa etária que não frequentam a universidade (Stewart-Brown et al., 2000), mas também porque as instituições de ES são agentes de promoção da saúde tanto a nível local como global (Merson & Page, 2009).

Nas Universidades portuguesas têm surgido projetos vocacionados para a promoção da saúde e prevenção dos comportamentos de risco. A título de exemplo, na Universidade de Aveiro são disponibilizados módulos de gestão e controlo do stresse (Maia et al., 2010).

Associado a um conjunto de benefícios para a saúde quando praticado em moderação e regularmente (Haskell et al., 2007), a *atividade física* tem sido apontada como uma possível forma de reduzir os níveis de ansiedade, principalmente a ansiedade-estado. Petruzello (2012) afirma que, além deste efeito, o exercício tem também um efeito de redução na preocupação e no stresse e que o tipo de exercício também parece ser importante, com o exercício aeróbico a ser mais eficaz na redução da ansiedade. Em pacientes sedentários com doença crónica, o exercício físico foi benéfico na redução de sintomas de ansiedade (Herring, 2010). Em pessoas com níveis de ansiedade elevados, a redução observada não se situa ao nível doutras terapias referidas neste trabalho (Carek, Laibstain, & Carek, 2011) e na altura dos exames o exercício físico não reduziu os níveis de stresse e ansiedade (Coste et al., 2013).

Embora haja alguns estudos que sugerem a eficácia do exercício físico, particularmente na ansiedade ligeira a moderada, não há um conceito geral para a aplicação terapêutica do exercício (Ströhle, 2009). O ioga demonstrou também alguns efeitos positivos na gestão da ansiedade (Saeed, Antonacci, & Bloch, 2010).

Os *hábitos alimentares* constituem um comportamento de difícil avaliação rigorosa, segundo Corte-Real e colegas (2008). Estes autores encontraram uma grande irregularidade no que diz respeito ao consumo de alimentos considerado saudáveis ou não, com os hábitos alimentares a piorarem com o avanço da idade entre adolescentes. Outros estudos têm sugerido que os estudantes do ES consomem poucos alimentos de elevado valor nutricional (ricos em micronutrientes, com baixa densidade energética), saltando frequentemente refeições (particularmente o pequeno-almoço), tendem a

substituir refeições tradicionais por alimentação tipo cafeteria e *fast-food* (M. Martins, 2009). O condicionamento de certos tipos de alimentos e o ajuste das ementas das cantinas deveria ser uma prioridade das instituições do ES, para potenciar a saúde dos seus estudantes.

A *higiene do sono* é uma das áreas que deve ser trabalhada junto dos estudantes do ES pois a investigação revela que o sono tem um papel crucial no rendimento académico e no bem-estar dos estudantes. A restrição do tempo de sono, uma baixa qualidade deste, horários irregulares ou desajustados das exigências diurnas podem ter, combinados ou por si só, consequências sobre o funcionamento durante o dia (Gomes, Tavares, & Azevedo, 2009; Roth et al., 2011)

Os estudantes do ES tem tendência a alterar rápida e marcadamente os seus padrões e rotinas de sono, sendo comum encontrar horários irregulares, privação de sono à semana e prolongamento do sono ao fim-de-semana e horários mais tardios do que os encontrados noutras populações (quer na população profissionalmente ativa, quer em estudantes do ensino secundário) (Gomes, 2006).

A concomitância frequente das perturbações do sono às da ansiedade é sugestiva duma associação fisiopatológica, tanto em adultos como em jovens. Alfano e Mellman (2010) não hesitam em associar as perturbações de sono ao surgimento e recaída das perturbações da ansiedade, potencialmente particularizadas nos jovens e em recomendar a intervenção terapêutica para as duas perturbações, sem descurar os aspetos comuns e os distintivos.

Considerando o impacto duma má higiene do sono na performance académica e que os padrões de sono tendem a evoluir favoravelmente ao longo da duração do curso, parece pertinente que seja incluída alguma pedagogia desta temática no primeiro ano (Gomes et al., 2009). As poucas experiências já realizadas sugerem mudanças favoráveis nos hábitos de sono após formação (Vieira, 2012).

Os programas de *promoção de competências*, usando uma metodologia ativa, pretendem desenvolver competências, através de situações de aprendizagem contextualizadas e significativas. Naturalmente, diferentes programas terão diferentes objetivos, mas todos se inserem na perspetiva de aprendizagem ao longo da vida e se assumem como facilitadores da transição e manutenção no ES e habitualmente enquadrados numa perspetiva cognitivo-comportamental e desenvolvimentista (I. Dias, 2010).

Os conteúdos podem incluir estratégias de estudo (Melo et al., 2010), competências profissionais (I. Dias, 2010) e os chamados «*soft skills*» (J. Andrews & Higson, 2008; Shakir, 2009), entre outros.

Os métodos de estudo mais ativos e orientados para a abordagem profunda das matérias curriculares conduzem a melhores desempenhos académicos (Silvia Monteiro, Vasconcelos, & Almeida, 2005; J. Tavares et al., 2006).

Sobre os *soft skills*, o anglicismo refere-se a um conjunto de competências que podem ser entendidas como competências transversais de cariz não-académico de promoção do sucesso académico e profissional (Jain, 2009; Jardim, 2007). Estas tem sido apontadas como cruciais para o sucesso profissional e podem ser agregadas em alguns elementos: competências de comunicação, competências de gestão da informação (incluindo aprendizagem ativa ao longo da vida e pensamento crítico), competências de empreendedorismo, competências éticas e deontológicas e competências de liderança e trabalho em equipa (Shakir, 2009). A Tabela 18 fornece alguns exemplos concretos do que significam o soft skills.

Tabela 18 - Exemplos de aplicação dos «Soft Skills»

«Soft Skills»	Exemplos de aplicação
Competências de comunicação	Capacidade de apresentar eficazmente ideias de forma clara; Capacidade de escutar ativamente e responder; Capacidade de apresentar a uma audiência de forma clara e confiante;
Competências de gestão da informação	Capacidade de identificar, analisar e avaliar problemas e soluções; Capacidade de encontrar ideias e soluções alternativas;
Competências de empreendedorismo	Capacidade de identificar oportunidades de negócio; Capacidade de autogestão dum projeto;
Competências éticas e deontológicas	Capacidade de compreender os aspetos económicos, ambientais, sociais, culturais e profissionais dum assunto; Capacidade de analisar problemas e de tomar decisões éticas;
Competências de liderança e trabalho em equipa	Capacidade de interagir eficazmente e desenvolver trabalho com outros; Capacidade de compreensão e desempenho dos diversos papéis num grupo; Capacidade de reconhecer e respeitar as atitudes, comportamentos e crenças dos outros; Capacidade de liderar um projeto e/ou um grupo de trabalho.
Adaptado a partir de Jain (2009)	

Na área mais específica das competências promotoras do sucesso académico, Jardim (2007) reconhece seis que elenca como sendo a cooperação, a autorrealização,

a autoestima, o suporte social, a assertividade e a empatia. Quanto mais elevados forem os índices de desenvolvimento destas seis dimensões, maior será a percepção do sucesso e do desenvolvimento das competências pessoais, sociais e profissionais e melhor será o estado de saúde física e mental dos estudantes. Por isto, o autor considera que as instituições de ES devem incluir estas competências no contexto da respetiva comunidade educativa (Jardim, 2007).

As instituições de ES devem preocupar-se não apenas com o desempenho académico dos seus estudantes, mas também procurar responder da melhor forma às necessidades de apoio daqueles. Além dos assuntos já referidos, pode-se ainda considerar a temática das *boas práticas institucionais*.

Chickering e Gamson publicaram em 1987 um artigo sobre as boas práticas no ES, em que defendiam que uma boa prática pedagógica deveria incluir várias componentes, a saber: estimular o contacto entre docentes e discentes, promover a cooperação entre estudantes, encorajar a aprendizagem ativa, dá retorno (*feedback*) atempadamente, enfatiza o tempo gasto em cada tarefa (*time on task*), transmite elevadas expectativas e respeita as diversas formas e estilos de aprendizagem (Chickering & Ehrmann, 1996; Chickering & Gamson, 1999; Chickering, Gamson, & Poulsen, 1987). Desde então, os sete princípios têm sido postos em prática, com benefícios para os estudantes não só a nível cognitivo, mas também a nível pessoal e de carreira (Pascarella & Terenzini, 1991, 2005).

Pascarella e Terenzini (2005) reconhecem que a própria organização estrutural e o ambiente das instituições do ES têm um papel relevante no desenvolvimento dos estudantes, com um modelo em que as características do estudante interagem com a estrutura e organização da instituição para produzir o ambiente institucional que, por sua vez, influencia a interação dos estudantes com os agentes de socialização e a qualidade do esforço investido nesta socialização.

Pinheiro (2010) chama a atenção para algumas complexidades sentidas pelos estudantes que apresentam dificuldades, como seja a de aprender ativamente e principalmente no que à interação com o corpo docente diz respeito. Os estudantes têm dificuldade em abordar os docentes, seja no âmbito das aulas quando discordam de algo, seja fora delas para conversar sobre as unidades curriculares, não procurando ocasiões de relacionamento com os professores para além das matérias curriculares. A autora sublinha esta dificuldade em particular, reforçada com a comparação com estudantes Brasileiros (Gonzaga, Mascarenhas, & Pinheiro, 2009) e Espanhóis

(Gonzaga, Delgado, del Barco, & Pinheiro, 2009), sublinhando a necessidade de sensibilização dos estudantes para construir as suas aprendizagens de forma ativa, com sentido crítico e de forma autónoma. Certamente que, neste campo, deverão ser as instituições a tomar as medidas necessárias para a promoção das boas práticas que redundarão numa diminuição da ansiedade dos seus estudantes.

2.6. Síntese do Capítulo

Neste capítulo, tentou-se fazer uma resenha dos principais fatores ansiogénicos para o Estudante do ES, particularmente os do primeiro ano. O aspeto da transição do Ensino Secundário para o ES, sem descurar a perspetiva do desenvolvimento pessoal e o conceito de adulez emergente, foi abordado, bem como os principais fatores ansiogénicos que podem fazer perigar a retenção dos estudantes no ES.

Foram também abordados sucintamente os principais fatores de risco no comportamentos dos estudantes e o construto particular da ansiedade aos exames. O capítulo conclui com a descrição de algumas das estratégias que podem ser utilizadas no combate ao insucesso escolar e particularmente a gestão da ansiedade. Uma das técnicas que foi sugerida para a gestão da ansiedade é o Biofeedback, que será o tema do capítulo seguinte.

Capítulo 3 – o Biofeedback

«his body has gone to his head»

Dorothy Parker (n.d.)

3.1. Definição

O Biofeedback (BFB), traduzido literalmente como bioinformação retroativa, é um termo composto a partir da palavra grega *βίος* (bios), que significa vida, e a palavra inglesa *feedback* que pode ser traduzida como retroalimentação, retroinformação ou retroação – neste trabalho, usar-se-á principalmente esta última palavra ou o termo anglófono. A esmagadora maioria dos sistemas de informação e controle biológicos são, tecnicamente, retro-informativos. Biofeedback é, assim, a abreviatura de retroinformação psicofisiológica (Schwartz & Andrazik, 2003).

O BFB pode ser descrito como um conjunto de técnicas que permite captar informações em tempo real sobre os processos fisiológicos de alguém (Schwartz & Andrazik, 2003). Um dos exemplos mais antigos é o do espelho num estúdio de dança, o qual pretende dar ao dançarino e ao seu professor informações sobre os movimentos daquele. O BFB é uma forma de monitorizar e medir a atividade fisiológica, direta ou indiretamente, com o propósito de influenciar voluntariamente os processos fisiológicos. Demonstra visível e experimentalmente a ligação entre a mente e o corpo, usando instrumentos para medir, amplificar e mostrar informação fisiológica ao indivíduo monitorizado. Esta informação pode ser utilizada para ajudar o indivíduo a autorregular os processos fisiológicos monitorizados (Glick & Greco, 2010; Steiner & Dince, 1981; Yucha & Montgomery, 2008).

Hoje em dia, existem instrumentos que permitem quantificar uma variedade de parâmetros fisiológicos como o ritmo e força cardíacos, a pressão arterial, os padrões elétricos do cérebro, a temperatura e condutância da pele, entre outros. Esses instrumentos detetam e amplificam as respostas fisiológicas, retratando-as numa forma inteligível (habitualmente, visual, auditiva ou vibratória) (Matuszek & Rycraft, 2003; Yucha & Montgomery, 2008). O conhecimento, direto ou indireto, destes parâmetros permite à pessoa criar uma consciência dos seus processos fisiológicos e,

eventualmente, o seu controle. Os dados obtidos são apenas informativos – o indivíduo pode utilizar a informação de forma inteligente ou não e é o uso da informação, não a exposição a ela, que faz a diferença.

Este mecanismo de ação insere-se no âmbito da definição de condicionamento operante.

3.2. Condicionamento operante

O *condicionamento operante (CO)* ou *instrumental*, inicialmente descrito por B.F. Skinner (1904-1990), aperfeiçoando os trabalhos de Edward Thorndike que, em 1932, postulou que respostas que produzem consequências satisfatórias têm maior probabilidade de serem repetidas, tendo chamado a este fenómeno a lei do efeito (Bernstein, Penner, Clarke-Stewart, & Roy, 2008). O CO é um método de aprendizagem que acontece por associação duma consequência (um reforço, positivo ou negativo) a um comportamento (C. F. Silva, 2006). No CO uma resposta é percebida em função das suas consequências, mais do que pelo estímulo que as causa. O CO é voluntário e emprega processos de tentativa-erro, de forma que uma recompensa pode ser usada para reforçar imediatamente qualquer resposta emitida. Este reforço, não causando a resposta, aumenta a frequência de sucessos duma resposta (Schwartz & Andrazik, 2003; Villanueva Lopez, 1988).

Alguns dos principais fenómenos do CO são aplicáveis ao BFB, particularmente o reforço, a moldagem e a generalização. O reforço define-se como toda a ação que encoraja um comportamento. Na moldagem, o indivíduo recebe o reforço imediatamente após o comportamento desejado, segundo a Lei do Efeito de Thorndike, que diz que a satisfação que se segue prontamente a uma resposta satisfatória imediatamente após um estímulo aumenta a probabilidade dessa resposta ocorrer quando o estímulo se repetir (Bernstein et al., 2008), em pequenos passos ou aproximações ao comportamento objetivo. A generalização refere-se à transferência da resposta ao estímulo para outros diferentes daquele com que se fez o condicionamento, à expansão do ambiente estimulante, generalizando os resultados a outros ambientes e/ou estímulos. (Bernstein et al., 2008; Gleitman, 2002; Schwartz & Andrazik, 2003; Villanueva Lopez, 1988).

As teorias da aprendizagem desenvolveram-se com a psicologia experimental, como forma de compreender, prever e controlar alterações no comportamento. “Aprender” significa modificar o comportamento em resultado da experiência, direta ou indireta. Assim, os comportamentos, tanto visíveis como invisíveis – pensamentos, sensações e respostas fisiológicas – são alterados pelos antecedentes e pelas consequências de todos esses comportamentos (Schwartz & Andrasik, 2003).

Até aos finais dos anos 70 do século XX, acreditava-se que o funcionamento do Sistema Nervoso Autónomo (SNA) era modificável apenas através do chamado *Condicionamento Clássico* (CC). Este, também chamado de Pavloviano, assume que certos estímulos provocam respostas previsíveis e que outros estímulos, previamente percebidos como neutros, podem ser associados àqueles para dar origem a respostas condicionadas, por forma a que ambos os estímulos originem a mesma resposta (Kalat, 2008). Na clássica experiência do fisiologista russo Ivan Petrovich Pavlov (1927), citado em Maren (2001), este fazia soar uma campainha (estímulo condicionado) no momento de alimentação (estímulo incondicionado) dum cão, que salivava perante a perspectiva duma refeição (resposta incondicionada). Depois de repetir a sequência, bastava o som para provocar a salivação do animal (resposta condicionada). As relações entre eventos e estímulos associados àqueles são o cerne do CC.

Apesar de muitos dos fenómenos do CO serem paralelos ao do CC, existem algumas diferenças, como pode ser visto na Tabela 19. A maior diferença será que, naquele, a resposta do indivíduo determina o resultado final, enquanto que no CO, o estímulo condicionado e o incondicionado ocorrem em dados tempos independentemente do comportamento do indivíduo. Outra diferença significativa é a maior alternativa de respostas possíveis (quer comportamentais, quer fisiológicas) no CO que no CC (Gleitman, 2002).

Apesar do acima exposto, alguns investigadores acreditam que ambos os tipos de condicionamento poderão partilhar um mecanismo subjacente. Donahoe (2003), por exemplo, considera pouco provável que dois processos básicos de aprendizagem tenham evoluído.

Tabela 19 - Comparação dos conceitos-chave do Condicionamento Clássico e do Condicionamento Operante

Conceito	Condicionamento Clássico	Condicionamento Operante
Princípio base	Estabelecimento de associações entre um estímulo condicionado e uma resposta condicionada.	O reforço positivo (recompensa) aumenta a frequência do comportamento que o precede, o reforço negativo (castigo) diminui essa frequência.
Natureza do comportamento	Baseada em comportamentos involuntários, naturais e inatos. Comportamento surge devido ao estímulo condicionado ou não-condicionado.	O organismo age voluntariamente no seu ambiente para produzir o resultado desejado. Depois da ocorrência do comportamento, a probabilidade da sua repetição é aumentada conforme as consequências do comportamento.
Sequência de eventos	Antes do condicionamento, um estímulo não-condicionado gera uma resposta não-condicionada. Após o condicionamento, um estímulo condicionado leva a uma resposta condicionada.	Reforço positivo leva a recorrência do comportamento; reforço negativo diminui a recorrência do comportamento.
Exemplo	Uma injeção dolorosa (estímulo não-condicionado) que produz uma resposta emocional (resposta não-condicionada), a criança desenvolve uma reação emocional (resposta condicionada) aos elementos associados à experiência, como o médico, o consultório, etc. (estímulo condicionado).	Um estudante que obtém boa nota (reforço positivo) após estudar muito. Um estudante que obtém má nota (reforço negativo) depois de ter saído socialmente em vez de estudar.
adaptado de Feldman (2007)		

Durante vários anos, muitos cientistas acreditavam que apenas o sistema muscular esquelético, através da divisão somática do Sistema Nervoso, seria suscetível de ser condicionado instrumentalmente, enquanto que a divisão autónoma sê-lo-ia apenas através do CC. Foram os trabalhos de Kimmel (1974), Neal Miller (1909-2002) e colegas (1978), entre outros, com animais injetados com curare que permitiram contrariar o argumento de que a atividade dos músculos esqueléticos estaria a mediar algumas das alterações viscerais observadas em indivíduos que conseguiam controlar funções do SNA sem aprendizagens que pudessem ser atribuídas a fatores cognitivos (Kimmel, 1974; McClure, 1959; N. Miller, 1978).

Esta mudança de paradigma permitiu que alguns profissionais considerassem o BFB como o CO das respostas viscerais o que, embora útil, é uma perspectiva redutora (Schwartz & Andrazik, 2003), uma vez que a aprendizagem humana inclui dimensões cognitivas além de reforços ambientais. Esta ênfase nos aspetos cognitivos permitiu a entrada da *cibernética* na psicologia. Há uma semelhança fundamental entre o CO e o BFB, na medida em que, em ambos os casos, há retroinformação, ainda que em formato diferente (uma recompensa ou castigo no CO e um sinal informativo positivo ou negativo no BFB) (Villanueva Lopez, 1988). Assim, o BFB acaba por ser algo que, em vez de ser uma terapia na definição clássica da palavra, é passível de ser treinado, à semelhança da aquisição duma qualquer competência, onde o indivíduo assume um papel ativo e pratica para potenciar o reforço positivo associado ao desenvolvimento desta competência (Frank, Khorshid, Kiffer, Moravec, & McKee, 2010).

3.3. Cibernética e Biocibernética

A *cibernética* é a ciência que estuda os sistemas de controlo, incluindo todos os componentes destes, como a captação de sinal, processamento do mesmo e informação sobre este. A cibernética nasce da conjugação de várias ciências, em 1948 (Wiener, 1948). A sua origem etimológica vem da palavra grega para timão ou leme, (*κυβερνέω*) (Villanueva Lopez, 1988). Um dos seus princípios básicos é que não se pode controlar uma variável sem que haja informação sobre a mesma, algo que radica na ideia fundacional de Couffignal (1938) que define cibernética como a arte de tornar eficaz a ação, necessitando para tal de informação ou controle desde o seu início até ao final do ato.

A cibernética requer que qualquer sistema que tenha controle sobre as funções que executa tenha servomecanismos, ou seja, sistemas de controle que regulam qualquer fenómeno físico, recebendo informações que tornem possível o processo de correção. São assim essenciais os sistemas de deteção, ampliação e servomotor que permitem ao sistema a retroação e correção duma função. Wisdom (1951) apresentou algumas das hipóteses fundamentais da cibernética: condições vitais para a adaptação dos sistemas ditos “inteligentes” incluem a necessidade do desenvolvimento de sinais inteligíveis para conseguir o controle e portanto a retroação (*feedback*), particularmente a negativa.

A *biocibernética* é a aplicação da cibernética aos sistemas biológicos, sendo, pois, a observação e aplicação dos sistemas de controle nos seres vivos. Podemos argumentar que os processos fisiológicos são, por si só, baseados em sistemas de controle através do mecanismo de retroação negativa para manutenção da homeostasia, conforme proposto por Walter B. Cannon (1929).

A biocibernética, consubstanciando-se nos princípios da Fisiologia e da Cibernética, considera os processos fisiológicos como processos em que o indivíduo recebe informação (normalmente, inconsciente) sobre o estado do seu organismo e corrige eventuais desvios do equilíbrio através de órgãos executores (a maioria inconsciente, também). Estes podem realizar uma ação que visa diminuir o estímulo original (retroação negativa) ou a ação aumenta o estímulo original, afastando-o cada vez mais da estabilidade (retroação positiva). A esmagadora maioria dos sistemas biológicos são de retroação negativa. A coordenação entre os sistemas cibernéticos de retroação positiva e negativa, para manter um estado de equilíbrio dinâmico (a que Cannon chamou *homeostasia*) efetua-se primordialmente no Sistema Nervoso através das duas divisões da parte autónoma daquele, os chamados Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático (Bernard, 1865; Cannon, 1939). Já o *feedforward*, ou regulação antecipatória, ocorre quando a pessoa usa uma estratégia do seu repertório de ações, que proveio da utilização repetida dos sistemas de retroação, e que permite o estabelecimento prévio dum comportamento, com correção durante a execução do mesmo (Villanueva Lopez, 1988).

Temos órgãos sensoriais que fazem o aporte da informação sensorial, de cariz variado, a saber: químico, eletromagnético e mecânico; órgãos efetores, como o sistema muscular, e um centro de processamento, o Sistema Nervoso Central (SNC). No contexto terapêutico, a proprioceção, onde se incluem todas as informações sensoriais subconscientes, é entendida como uma fonte essencial de retroação sensorial, sendo também entendidos como importantes os aportes de alguns sentidos chamados especiais, a saber a visão, a audição e o equilíbrio. Autores como Marsden, Merton e Morton (1976) sugeriram que as técnicas de avaliação e tratamento de distúrbios do controle motor poderiam beneficiar da utilização de vias substitutas de retroinformação sensorial nos pacientes. A aplicação da cibernética às ciências da saúde significaria assim a aplicação da regulação fisiológica nos cuidados prestados, uma vez que o BFB permite tomar os conceitos e fundamentos da cibernética e com

eles desenvolver uma metodologia terapêutica baseada nos princípios psicológicos da aprendizagem, como defende Villanueva Lopez (1988).

Esta aplicação tem dado resultados na prática, com pacientes que sofrem de várias disfunções a beneficiarem de técnicas baseadas na cibernética, onde se inclui o BFB (Yucha & Montgomery, 2008), com os principais estudos a serem referidos abaixo. Assim, o BFB é uma técnica genuinamente multidisciplinar, resultado de pesquisas nas áreas médica, psicológica, cibernética, engenharia biomédica, entre outros (Neves Neto, 2010).

Do ponto de vista da cibernética, o Condicionamento Operante é uma forma de retroação. É informação fornecida sob a forma de resultados positivos ou negativos dum determinado comportamento (Gaarder & Montgomery, 1981).

3.4. Contexto histórico do BFB

Villanueva Lopez (1988) divide a história do BFB em três grandes períodos, a saber: uma primeira etapa designada por Antecedentes, uma segunda de Cimentação e a atual, de Aplicação. Esta divisão é apenas indicativa, uma vez que é difícil colocar fronteiras estanques entre épocas científicas ou do progresso dum técnica, contudo permite uma melhor contextualização histórica do BFB.

Primeira etapa – Antecedentes

Esta etapa engloba algumas das descobertas mais importantes que antecederam o BFB mas que acabaram por estar na sua origem, pois como em tantos aspetos da ciência, também o BFB tem as suas raízes em descobertas e estudos anteriores – “*nani gigantum humeris incidentes*”.

Os estudos de Luigi Galvani sobre a eletricidade e a sua atividade fisiológica (1739), as pesquisas sobre a resistência galvânica da pele de Romain Vigoroux (1879), as primeiras noções de controle voluntário sobre funções autonómicas e estudos do reflexo psicogalvânico de Tarchanoff e Veraguth (1889), os estudos experimentais sobre associação de palavras e resistência galvânica de Carl Jung (1900) lançam a base da compreensão da interação não só entre a dimensão psicológica e a fisiológica, mas também entre estas e os campos das demais ciências, como a física (Neves Neto, 2010; Villanueva Lopez, 1988).

Em 1901, Bair desenvolve um sistema para o controlo voluntário dos movimentos das orelhas. Jacobson (1938) regista a atividade miográfica dos seus pacientes para averiguar a eficácia das técnicas de relaxamento que empregava. Não obstante a sua utilização da miografia, esta não era fornecida em contínuo ao paciente, pelo que – tecnicamente – não podemos considerar os trabalhos de Jacobson como BFB (Jacobson, 1938; Schwartz & Andrazik, 2003).

Nas décadas de 30 e 40 foi desenvolvida a aplicação da cibernética às ciências da vida, a biocibernética, já referida no ponto 3.3, o conceito de homeostasia foi assimilado na psicologia, possibilitando a incursão na área das patologias psicossomáticas (Villanueva Lopez, 1988) e foram aprofundados os estudos sobre o CO

Segunda Etapa – cimentação

A etapa seguinte do BFB corresponde ao início do estudo da possibilidade de controlar, através de condicionamento operante, as funções autonómicas, bem como a uma maior aceitação do que até então do papel dos processos mentais na aprendizagem que levou ao surgimento de terapias cognitivo-comportamentais (TCC) (Schwartz & Andrazik, 2003). É também nesta altura que Barbara Brown cunha o termo Biofeedback, aquando da fundação da *Biofeedback Research Society* (Neves Neto, 2010; Shellenberger & Green, 1987), embora o termo date da década de 40 (McKee, 2008).

A primeira experiência de condicionamento interoceptivo parece ter sido realizada na então União Soviética por Lisina que, em 1958, condicionou um grupo a dilatar os vasos sanguíneos do membro superior afim de evitar uma corrente elétrica, assinalando que o processo só era eficaz quando os sujeitos podiam ver os registos das suas alterações vasculares (Lisina, 1958).

Na década de 60 do século XX, investigam-se praticantes de ioga em laboratórios de psicofisiologia (Benson, Rosner, Marzetta, & Klemchuk, 1974; B. Brown, 1970) e nos anos 70 começam-se a estudar a possibilidade de controlar por condicionamento operante as funções autónomas – Miller & DiCara (1967), Shapiro, Tursky e Schwartz (1970) e Brown (1977), entre outros, tentam demonstrar que é possível controlar processos viscerais por aprendizagem instrumental. Os trabalhos de Miller e dos seus colaboradores permitiram demonstrar que as respostas autonómicas podiam ser aprendidas, segundos os princípios do condicionamento operante visceral,

e, na prática, forneceram as bases científicas para a aplicação do BFB (N. Miller, 1978; Neves Neto, 2010; Schwartz & Andrazik, 2003).

Desde então, vários avanços técnicos e terapêuticos foram feitos, como, por exemplo, os estudos de Sterman sobre a frequência cerebral sensório-motor, o uso por Brucker da eletromiografia para a recuperação de membros paralisados por lesões nervosas (Neves Neto, 2010).

Terceira etapa – aplicação

A terceira etapa do BFB inicia-se nos anos 60. Os pioneiros da aplicação do BFB a pacientes foram os neurofisiologistas Marinacci e Horande (Marinacci & Horande, 1960) que, modificando um aparelho eletromiográfico e fornecendo informação visual e auditiva aos pacientes, aplicaram a técnica em patologias neuromusculares com sucesso, recuperando unidades motoras (Villanueva Lopez, 1988). Na Tabela 20 estão sumariados alguns dos primeiros estudos importantes que utilizaram o BFB.

Tabela 20 - Resumo dos principais estudos iniciais com o BFB

Referência	Descrição
D Shapiro et al. (1970)	Pressão sanguínea modificada por técnicas de condicionamento fisiológico instrumental.
Elgen e Melmon (1968) Engel (1972)	Condicionamento operante em pacientes com arritmias cardíacas
Blanchard, Miller, Abel, Haynes e Wicker (1979)	Utilização do BFB para reduzir a pressão sanguínea
Taub e Emurian (1976)	Controlo da temperatura da pele
Budzynski, Stoyva e Adler (1970)	EMG em relaxamento muscular profundo e cefaleias de tensão
Mulholland e Peper (1971)	Estudos sobre o controlo das ondas alfa e o seu relacionamento com os estados alterados de consciência
Johnson (1977)	Controle aprendido da atividade das ondas cerebrais
Goodman, Beatty e Mulholland (1980)	Estudo eletrofisiológico sobre a lateralização de funções
Basmajian, Regenos e Baker (1977)	Tratamento de 16 pacientes com pé crônico pendente e 13 com subluxação do ombro por hemiparesia
Harris, Spelman e Hymer (1974) Harris (1978)	Sensores de posição para melhorar o controle da cabeça em paráliticos espásticos
Wickremasekera (1973)	Tratamento de cefaleias com psicoterapia e BFB que resultou no baixo consumo de medicação, comparado com a linha base
Adaptado de Villanueva Lopez (1988)	

Esta etapa é também marcada, segundo Vilanueva (1988), pela fundação da *American Biofeedback Association* (1969) e a reunião dos trabalhos de diversos investigadores consequente deu novo impulso à pesquisa sobre o BFB, perpetuado por outras associações, como a *Biofeedback Certification International Alliance*, a *Biofeedback Foundation of Europe* e a *Association of Applied Psychophysiology and Biofeedback*, para a fiscalização da prática do BFB e incentivo à pesquisa tem contribuído para o avanço do Biofeedback. Em 1997, a *American Psychological Association* reconheceu o Biofeedback e a psicofisiologia aplicada como uma especialidade da psicologia profissional, implicando o reconhecimento do BFB como terapêutica aceitável por uma organização profissional. (Striefel, 1998).

Mais recentemente, um estudo conduzido pelo *Center for Disease Control* (CDC) dos Estados Unidos da América classificou o BFB como uma terapia complementar do tipo *mind-body therapies* (P. Barnes, Bloom, Nahin, & . 2008; P. Barnes, Powell-Griner, McFann, & Nahin, 2004).

No que diz respeito à literatura, a primeira bibliografia de artigos sobre BFB datava de 1973 e continha cerca de 850 referências; a edição seguinte elencava já cerca de 2.300 (Butler, 1978). Uma busca simples no motor de busca *Google Scholar* revela 34.000 referências, o motor de busca SCOPUS 7.734 e o motor de busca *Web Of Knowledge* 16.560 (consultados em 02 de Março de 2012, às 18h43). Considerando as respetivas especificações de cada um dos referidos motores de busca, em que o *Google Scholar* se destaca por referir artigos e revistas doutras línguas para além da inglesa, bem como por incluir destacadamente atas de congressos e conferências, optou-se por referir os resultados obtidos (Meho & Yang, 2007). Estes resultados são indicativos não só do interesse que o BFB continua a ter, mas também do nível de atividade da investigação nesta área.

3.4. Equipamentos de BFB

Quando se fala de equipamentos de BFB, presumem-se dispositivos eletrónicos bioinformativos, dotados de sensores capazes de detetar sinais fisiológicos, processá-los e apresentá-los como informação inteligível, como valores numéricos, gráficos, sons ou imagens.

Componentes dum sistema bioinformativo

Todo e qualquer aparelho bioinformativo é composto por alguns componentes que detetam, ampliam, filtram e processam um sinal fisiológico, apresentando-o (Martínez Selva, 1995), apresentados de forma gráfica na figura 6.

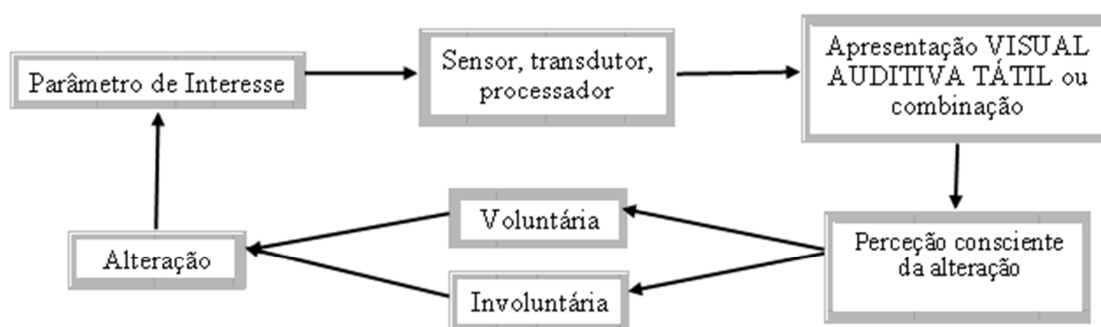
Hoje está disponível uma grande variedade de sensores que captam uma plethora de parâmetros fisiológicos, desde as ondas elétricas cerebrais à condutância elétrica da pele, passando pela temperatura periférica, pressão sanguínea, ritmo cardíaco e respiratório, tensão muscular, entre outros.

O sinal fisiológico é detetado por sensores, elétrodos ou transdutores, colocados habitualmente na superfície corporal. Os elétrodos convertem os potenciais iónicos em potenciais eletrónicos, enquanto que os transdutores transformam sinais (térmicos, fluxos, condutância, volumes, óticos, mecânicos ou físico-biológicos) em variáveis físicas mensuráveis.

O processamento do sinal inclui habitualmente a ampliação do mesmo, pois os sinais biológicos são de magnitude reduzida. Esta ampliação, que pode ser dupla, aquando da captação do sinal e aquando da filtração do sinal, pode ser de várias ordens de magnitude. Outras formas de processamento incluem a filtração do sinal, que permite suprimir o ruído indesejado (artefactos) e seleccionar de forma mais nítida a informação para retificação e integração do sinal.

A apresentação do sinal de forma sensorialmente inteligível e razoavelmente clara é feita, habitualmente, sob a forma visual, auditiva ou uma combinação das duas. Este é o passo potencialmente mais variável, sendo conveniente adaptar a apresentação do sinal a quem o verá, para que a função fisiológica medida seja mais facilmente compreendida e assim ter propriedades de reforço (Schwartz & Andrazik, 2003). Para que o indivíduo relacione a sua experiência interna (intero ou propriocetiva) com a externa fornecida pelo equipamento é conveniente que a informação seja facilmente percebida e significativa (Villanueva Lopez, 1988). Os serviços dum terapeuta que explique a apresentação do sinal é algo potencialmente muito útil e permite uma melhor associação das ações que dão origem à resposta observada (Schwartz & Andrazik, 2003).

Figura 5 – Componentes dum sistema de Biofeedback



Modalidades de Biofeedback

Uma das maiores aplicações do BFB relaciona-se com a deteção e gestão da ativação (*arousal*) psicofisiológica, que tem associados três processos fisiológicos principais, a saber: tensão muscular, vasoconstricção periférica e atividade eletrodérmica. Estes três processos são, por isso, as modalidades mais comuns de BFB (Peek, 2003).

Dentro destas modalidades, os principais sensores atualmente utilizados incluem a *eletromiografia de superfície* (EMG), que capta a atividade muscular; *termografia*, detetando a temperatura periférica; *atividade eletrodérmica* (GSR), que mede as alterações da condutância elétrica da pele e/ou a resistência galvânica. Para além destas, também se utilizam as seguintes: *eletrocardiografia* (ECG) que mensura parâmetros cardiovasculares como a frequência cardíaca, variabilidade deste ritmo, pressão sanguínea periférica, entre outros; *espirometria*, que monitoriza a frequência respiratória, a amplitude e arquitetura da ventilação pulmonar; *eletroencefalografia* (EEG), que avalia as ondas elétricas cerebrais. Este último tipo de BFB é frequentemente tratado como um campo à parte, dada a sua complexidade e especificidade, recebendo a denominação mais específica de *neurofeedback* (NFB) (Hammond, 2007, 2008).

A *eletromiografia* (EMG), capta a atividade das células musculares. Estas, à semelhança dos neurónios, são células excitáveis, isto é, variam o seu potencial elétrico. No caso dos músculos, esta variação é causada pela libertação de acetilcolina pelos neurónios motores que, ligando-se aos recetores nicotínicos da placa motora, alteram a permeabilidade iónica da membrana muscular gerando um potencial local que, se ultrapassar o valor limiar, causará um potencial de ação na célula muscular. Este potencial de ação é, pois, uma oscilação elétrica que pode ser medida através de

elétrodos. Os elétrodos de superfície são o método preferido de BFB, dada a relativa facilidade do seu uso e a fidelidade na monitorização da contração muscular, ainda que indireta, embora também possam ser usadas finas agulhas para medição intramuscular (Kamen & Gabriel, 2009; Stern, Ray, & Quigley, 2001; Tassinary, Cacioppo, & Vanman, 2007).

A *termografia* é uma das formas de medir o diâmetro dos vasos sanguíneos e a atividade do músculo liso – os vasos sanguíneos dilatados permitem a passagem de mais sangue do que os vasos contraídos e os tecidos circundantes aquecem ou diminuem, respetivamente. Este efeito é mais evidente nas extremidades, especialmente nos dedos, onde as mudanças de diâmetro dos vasos e a relativamente pequena quantidade de tecidos que rodeiam os vasos traduzem rapidamente as alterações do fluxo sanguíneo. Tal como no caso da EMG, não se mede o efeito fisiológico diretamente pretendido, mas antes um correlato indicador prático (Stern et al., 2001).

Um outro correlato do diâmetro dos vasos sanguíneos é a *fotopletismografia* nas extremidades. Além de medir a pulsação, este equipamento avalia o volume relativo de sangue, também chamado de *Volume de Pulso Periférico*, outro correlato da vasoconstrição (Peek, 2003). A pressão arterial, uma medida da força exercida pelo sangue nas paredes das artérias e função do débito cardíaco e da resistência periférica total, também pode ser usada, embora as demais alternativas sejam mais convenientes (Stern et al., 2001).

Ainda abrangendo a área cardiovascular, a *eletrocardiografia* (ECG) mede a atividade elétrica que causa a contração do músculo cardíaco. Aquela é regulada pelo Sistema Nervoso Autónomo, com a divisão simpática a acelerar o ritmo e a aumentar a força de contração e a divisão parassimpática a ter o efeito inverso. O padrão normal dum eletrocardiograma apresenta-nos uma onda P, associada á despolarização auricular, um complexo QRS associado à despolarização ventricular (e à repolarização auricular que é ‘escondida’ por aquela) e uma onda T associada à repolarização ventricular.

A Variabilidade do Ritmo Cardíaco (*HRV*, do inglês *heart rate variability*), que mede as alterações no ritmo entre batimentos cardíacos, é um padrão psicofisiológico habitual. A HRV é um índice da estimulação do Sistema Nervoso Autónomo ao coração, com níveis baixos de HRV a serem conotados com várias patologias (Task Force of the European Society of Cardiology and the North

American Society of Pacing and Electrophysiology, 1996; Thayer & Sternberg, 2006), não só cardíacas e vasculares, mas também com psicopatologias, como as perturbações da ansiedade (B. Friedman, 2007; McCraty & Tomasino, 2006) e menor regulação emocional e cognitiva (Thayer & Lane, 2009). Friedman (2007) afirma que intervenções terapêuticas que aumentem os níveis de HRV podem ter um efeito salutar na ansiedade, por exemplo, através de atividades de focagem no ritmo respiratório.

A condutância da pele, ou *atividade eletrodérmica* (GSR) mede outro processo fisiológico que não é imediatamente óbvio, nomeadamente a atividade das glândulas sudoríparas écrinas, inervadas pela divisão simpática do Sistema Nervoso Autónomo (com a peculiaridade do neurotransmissor ser a acetilcolina e não a noradrenalina, como é frequente nesta divisão). Os seus primórdios radicam nos trabalhos de Vigouroux, Féré e Tarchanoff que, em finais do século XIX observaram não só que a pele parecia ter propriedades elétricas mas também que pacientes com hemianestesia apresentavam maior resistência elétrica no lado afetado do que no lado normal. Uma vez que o suor contém eletrólitos, substâncias com carga elétrica, que permitem a condução elétrica, se a atividade glandular aumentar, também aumentará a condutância da pele ou atividade eletrodérmica (Martínez Selva, 1995). O equipamento, neste caso, aplica uma voltagem muito pequena na pele, habitualmente na superfície volar dos dedos ou palmar, e mede a quantidade de corrente elétrica que a pele deixa passar. A magnitude desta corrente indica a atividade das glândulas sudoríparas (Dawson, Schell, & Fillion, 2007).

Os parâmetros respiratórios também podem ser utilizados como BFB. As alterações na capacidade pulmonar são consequência direta da contração e relaxamento dos músculos envolvidos na respiração, principalmente o diafragma, os intercostais e os abdominais. A atividade destes é regulada pelos centros respiratórios do tronco cerebral que, por sua vez, podem ser influenciados por vários factores, onde se incluem os químicos (o sistema respiratório é muito sensível às variações das concentrações de dióxido de carbono no sangue, muito mais do que as de oxigénio) (Guyton & Hall, 2010).

A ventilação pode ser estudada através de várias técnicas. A espirometria permite aferir volumes e resistência, o termistor colocado junto às narinas permite medir a temperatura do ar inspirado e expirado, mas o mais utilizado no BFB é a *pneumografia*. O pneumógrafo é um tubo flexível que se coloca à volta do peito ou do

abdómen (ou, caso haja dois, um em cada região) e mede a distensão causada pela ventilação, baseado na oscilação do volume da caixa torácica e abdómen.

Um ponto de contacto entre os sistemas respiratório e cardiovascular é a *arritmia respiratória sinusal*. Descrita por Ludwig em 1847, refere-se às alterações rítmicas do coração produzidas pela ventilação – com a inspiração, o ritmo cardíaco acelera e o inverso ocorre na expiração. A arritmia respiratória sinusal permite uma estimativa razoável do efeito da divisão parassimpática do Sistema Nervoso Autónomo sobre o coração (Hayano, Yasuma, Okada, Mukai, & Fujinami, 1996; Porges, 1986; Zucker, Samuelson, Muench, Greenberg, & Gevirtz, 2009).

Menos utilizado no BFB é a pupilometria, a medição do tamanho da pupila resultante da contração e relaxamento do músculo liso da íris ocular. A contração é da responsabilidade da divisão simpática e a divisão parassimpática causa a dilatação da íris. A dilatação pupilar pode indicar interesse suscitado por um estímulo novo ou significativo (Hess, 1975a, 1975b). As medidas habituais são a latência e a velocidade das alterações no diâmetro (Gabay, Pertzov, & Henik, 2011).

Como foi descrito acima, as principais modalidades de BFB não trabalham diretamente com processos fisiológicos propriamente ditos, mas medem consequências da sua atividade. Isto significa que uma leitura de BFB, apesar de poder ser vista como uma indicação conveniente dum processo fisiológico, deve ser entendida como distinta do processo propriamente dito, especialmente no que diz respeito à interpretação dos dados obtidos.

Apesar do *Neurofeedback* não ser alvo deste trabalho, a não-referência do BFB por eletroencefalografia (EEG) seria uma omissão séria, considerando a quantidade de estudos que já foram feitos com esta modalidade. Esta é, potencialmente, a modalidade de BFB que mais informação prévia requer, do ponto de vista do seu praticante.

Apesar da descoberta de que os tecidos vivos são sensíveis às correntes elétricas, com os trabalhos de Faraday e por Dubois-Reymond no século XIX, o conceito de atividade elétrica como descritor das funções cerebrais só é avançado em 1929 por Berger. Este postulava que se o EEG pudesse ser usado para medir e definir marcadores biológicos correspondentes aos comportamentos humanos, tal técnica poderia ser útil no diagnóstico e terapêutica de disfunções comportamentais. Apesar disso, as limitações técnicas mantêm o EEG como uma ferramenta acessória, usada para confirmar diagnósticos de epilepsia ou trauma. O desenvolvimento da

informática e da cibernética permite finalmente que John e colegas (1977) quantifiquem os parâmetros da EEG e a utilização desta ganha novas aplicações (Cantor, 1999).

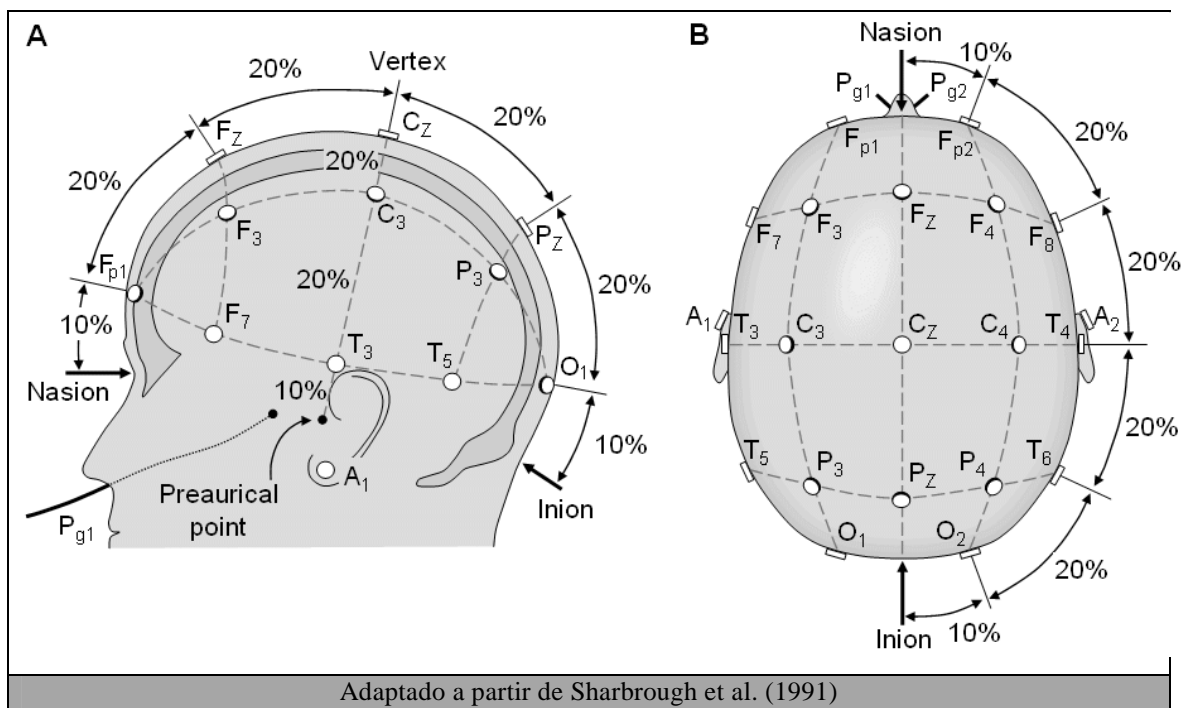
O EEG é, pois, uma medida da atividade elétrica do cérebro, mais especificamente, dos potenciais pós-sinápticos dos neurónios piramidais nas camadas mais exteriores do córtex cerebral, com alguma contribuição da atividade das células granulares e gliais (Neumann, Strehl, & Birbaumer, 2003). Os neurónios são, como as células musculares, eletricamente excitáveis automaticamente ou em resposta a estimulação química ou elétrica de outros neurónios. Esta estimulação pode ser excitatória ou inibitória (ao contrário dos músculos, onde é sempre excitatória) e, habitualmente, requer mais do que um estímulo para causar a despolarização do neurónio (o potencial de ação). Como a maioria dos neurónios são multipolares, isto é, recebem estímulos de vários outros, esses estímulos poderão ser suficientes para causar um potencial de ação, graças ao fenómeno da somação, que pode ser de cariz temporal (frequência dos estímulos) ou espacial (quantidade de estímulos) (Cantor, 1999). Considerando que cada potencial de ação é relativamente rápido, com duração entre 1 e 2 milissegundos e que, em termos elétricos, são também relativamente reduzidos (cerca de 90 milivolts), não é possível medir potenciais de ação individuais, mas é viável detetar-se o conjunto dos potenciais de ação gerados pela miríade de neurónios e células gliais em simultâneo. Consequentemente, o EEG apresenta padrões ondulatórios contínuos, embora a sua intensidade e frequência variem conforme o estado de atividade cerebral (Seeley, Stephens, & Tate, 2011). Crê-se que a ritmicidade dos ciclos se deverá principalmente à atividade neuronal entre o tálamo e o córtex. Quando o córtex não está ativado, o EEG apresenta-se lento e rítmico. Quando a ativação ocorre, as células do córtex e do tálamo tornam-se mais sensíveis, passando a um estado mais descoordenado mas mais responsivo a estímulos (LeDoux, 2007).

A atividade EEG aparece como um padrão ondulatório, onde se pode encontrar um conjunto de frequências, embora com predominância habitual duma delas, dando nome aos principais ritmos, a saber: alfa, beta, theta e delta. A frequência do ritmo *alfa* oscila entre os 8 e os 10 Hertz ou ciclos por segundo, com a amplitude entre os 40 e 50 microVolt, estando associado às regiões occipitais e sendo o ritmo dominante no adulto acordado e relaxado. É um ritmo simétrico, embora possa apresentar assimetrias transitórias e picos de voltagem até aos 100 μ V. O ritmo *beta* tem uma

frequência de 18 a 30Hz, embora se situe habitualmente entre os 18 e os 24Hz, uma amplitude inferior a 20 μV , assimetrias muito marcadas e sendo característico do estado de vigília ativa. O ritmo *gamma* tem uma frequência de 30 a 100Hz e aparenta estar associado ao córtex somatomotor. O ritmo *mu* tem uma frequência de cerca de 10Hz e não se encontra em todos os indivíduos. O ritmo *theta* tem uma frequência que varia entre os 4 e os 8Hz, grande amplitude (50-70 μV), apresenta simetria e é mais frequente nas crianças, sendo raro nos adultos. O ritmo *delta* apresenta ondas lentas, grandes e irregulares, de 0,5 a 3,5Hz e amplitude igual ou superior a 70 μV , sendo visível no adulto apenas nas etapas de sono profundo e em patologias. Estes dois últimos padrões são considerados ritmos lentos, com maior voltagem e regularidade que os dois primeiros – exceções a este padrão podem ser devidas a causas farmacológicas ou patológicas (Martínez Selva, 1995; Neumann et al., 2003).

A colocação dos elétrodos para registo da atividade EEG é conhecido como o sistema internacional 10-20, como aparece na figura 6, do facto dos elétrodos serem colocados em locais separados por 10 ou 20% da distância entre quatro marcadores anatómicos: o *nasion*, a fossa entre os olhos onde os ossos nasais se unem ao osso parietal; o *inion*, o ponto mais baixo da região posterior da cabeça, sobre a protuberância externa do osso occipital; e os lóbulos auriculares (Pivik et al., 1993).

Figura 6 - O Sistema internacional 10-20 de colocação dos elétrodos para EEG



3.5. Aplicação e eficácia do BFB

Para que uma aprendizagem seja eficaz, McKee (2008) identifica quatro condições, a saber: o aprendiz tem a capacidade de responder, está motivado para essa mesma aprendizagem, recebe informação correta sobre os resultados do seu esforço de aprendizagem e reforços positivos pelos resultados. O acréscimo do BFB às demais condições de aprendizagem resulta num maior controlo por parte do utente dos parâmetros fisiológicos a serem intervencionados.

Num estudo de 2008 feito por De Simoni, Benevides & Barro, citado por Neves Neto (2010), sobre o uso de terapias complementares na população norte-americana encontrou quase dois milhões de relatos de utilização de BFB, ou cerca de 1% da população daquele país. Naturalmente, tal não constitui um dado que garanta a eficácia do tratamento, mas que a sua aplicação é generalizada, sugerindo que a sua utilização é fácil e relativamente segura.

Já em 1978 Fotopoulos e Sunderland reviram 32 estudos sobre a utilização do BFB em distúrbios psicofisiológicos. Estas autoras consideraram que a maioria dos estudos então apreciados se classificavam como estudos exploratórios, embora fossem sugestivos de alguma eficácia em situações de torcicolos, tiques, gaguez, retenção urinária, disfunção erétil, dismenorreia.

Em 1981 Steiner e Dince referiam sugestões para potenciar a eficácia dos estudos com BFB, como, por exemplo, a limitação da investigação a uma condição específica usando uma técnica específica, modificando uma variável fisiológica numa população homogénea por forma a concluir que houve aprendizagem da técnica e resultados reais num número adequado de casos (Steiner & Dince, 1981).

Em 2001, as duas associações profissionais norte-americanas Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB) e a então International Society for Neuronal Regulation, hoje conhecida como International Society for Neurofeedback and Research (ISNR) estabeleceram um grupo de trabalho para o desenvolvimento de níveis oficiais de eficácia para métodos de investigação, estabelecendo que níveis de investigação são necessários para cada nível de eficácia (La Vaque et al., 2002). Esse grupo de trabalho criou padrões rigorosos que, por vezes, são difíceis de aplicar aos estudos com BFB. Apesar disso, é importante aplicar esses padrões à investigação realizada para creditar o BFB com a eficácia terapêutica

necessária à avaliação séria de técnicas de cuidados de saúde (Moss, no prólogo de Yucha & Montgomery, 2008).

Yucha, num artigo de 2002, debateu alguns dos problemas dos estudos de eficácia do BFB: o habitualmente pequeno número de participantes, a falta de informação sobre as características dos mesmos, bem como a relativa variação etária, a inconsistência na terapia, tanto a nível da variedade de modalidades de BFB, como da duração periodicidade das sessões e do tratamento como um todo e da eventual combinação do BFB com outras técnicas, foram alguns dos problemas referidos. A heterogeneidade dos problemas referidos dificulta a comparação entre resultados e diferentes tipos de estudos, limitando a generalização de conclusões (Yucha, 2002). Schwartz e Schwartz (2003) também chamam a atenção para a problemática da comparação dos estudos no âmbito terapêutico, sublinhando que mais importante do que o sinal mostrado é a forma como se pode potenciar o efeito do mesmo junto da pessoa. Os autores referem que o BFB pode ser importante não só como terapia mas também como ferramenta útil informativa no contexto terapêutico, fornecendo informação em falta, tanto ao terapeuta como ao utente.

Em 2001, a *Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback* encomendou um relatório sobre a eficácia do BFB, recolhendo evidências científicas da utilização do BFB no campo da saúde (Moss & Gunkelman, 2002). O BFB demonstrou alguma eficácia em condições fisiológicas e patológicas onde se incluem cefaleias, dor crónica, artrite reumatoide, asma, desordens da articulação temporo-mandibular, dismenorreia, hipertensão, motilidade intestinal, reabilitação neuromuscular e incontinência fecal, como está evidenciado na Tabela 21 (Crabtree, Kase, & Bland, 1995; Schwartz & Andrazik, 2003; Yucha & Montgomery, 2008).

O primeiro nível – empiricamente não sustentado – reserva-se para registos e informações não confirmadas ou não-revistas por pares (*peer-reviewed*). O segundo – possivelmente eficaz – é apoiado por, pelo menos, um estudo de nível estatístico adequado, com resultados bem identificados, mas sem distribuição aleatória do grupo controlo na amostra. O Terceiro nível – provavelmente eficaz – aplica-se a intervenções apoiadas em estudos observacionais múltiplos, estudos clínicos, estudos de replicação intra-sujeito que demonstrem eficácia. No nível quatro – eficaz – encontramos estudos onde o resultado da intervenção com BFB é superior (estatisticamente significativo) em relação ao grupo controlo e/ou ao grupo sujeito a terapia alternativa, ou em relação a um tratamento de eficácia estabelecida num estudo

com capacidade para detetar diferenças moderadas, os estudos foram conduzidos numa população tratada para um problema específico, para o qual estão delineados critérios de inclusão, o estudo usou parâmetros válidos e claros de resultados do tratamento relativos ao problema específico, os dados foram sujeitos à análise adequada, as variáveis e procedimentos de diagnóstico e tratamento estavam claramente definidos de forma que permitam a replicação do estudo por investigadores independentes e a superioridade ou equivalência do tratamento sob investigação foi demonstrada em, pelo menos, duas ocasiões independentes. O Quinto nível – Eficaz e específico – aplica-se quando a intervenção se revelou superior a terapias placebo credíveis ou tratamentos alternativos em pelo menos duas investigações realizadas em condições diferentes (Frank et al., 2010; McKee, 2008; Yucha & Montgomery, 2008).

Tabela 21 - Evidências científicas sobre a utilização do BFB na prática clínica

Nível de evidência científica	Condições clínicas
Eficaz e específico (5º nível)	Incontinência urinária em mulheres.
Eficaz (4º nível)	Ansiedade, transtorno de défice de atenção e hiperatividade, cefaleia em adultos, hipertensão arterial, disfunção da articulação temporomandibular, incontinência urinária em homens.
Provavelmente eficaz (3º nível)	Alcoolismo/ abuso de substâncias, artrite reumatoide, dor crónica, epilepsia, transtorno de eliminação, cefaleia em crianças, insónia, trauma cerebral, vestibulite vulvar.
Possivelmente eficaz (2º nível)	Asma, cancro e HIV (efeito sobre a função imunitária), paralisia cerebral, doença pulmonar obstrutiva crónica, depressão, diabetes mellitus, fibromialgia, úlceras de pressão nos pés, distonia das mãos, síndrome do intestino irritável, enjoo de movimento (cinetose), enfarte do miocárdio, PSPT, doença de Raynaud, lesão por esforço repetitivo, acidente vascular cerebral, zumbido, incontinência urinária em crianças.
Sem suporte empírico (1º nível)	Autismo, transtorno alimentar, esclerose múltipla, lesão da medula espinhal.
(adaptado a partir de Neves Neto, 2010)	

Entre os vários estudos analisados por Yucha & Montgomery (2008), não foi possível obter todos, pelo que se optou por referir aqueles que foram lidos para este trabalho e resumir na Tabela 22 os demais.

Tabela 22 - Alguns dos estudos revistos por Yucha & Montgomery (2008)

Autor	Ano	Instrumentos	Amostra	Resultados
Hurley & Meminger	1992	BFB frontal e EMG	40 indivíduos	Ansiedade-estado melhorou mais do que ansiedade-traço
Roome & Romney	1985	Relaxamento muscular progressivo e BFB EMG	30 crianças	BFB mais eficaz a reduzir a ansiedade
Hawkins, Doell, Lindseth, Jeffers & Skaggs	1980	BFB térmico e instruções de relaxamento	40 esquizofrênicos hospitalizados	Efeitos equivalentes
Goodwin & Montgomery	2006	BFB eletrodérmico e TCC	Estudo de caso, homem de 39 anos com distúrbios de pânico e agorafobia	Completa cessação dos ataques de pânico, remissão da agorafobia, redução significativa da depressão
Corrado, Gottlieb & Abdelhamid	2003	BFB térmico Educação para a dor	50 indivíduos em 2 grupos	Melhorias significativas do grupo de BFB
Coy, Cardenas, Cabrera, Zirot & Claros	2005	BFB imipramina	32 indivíduos	Grupo de BFB apresentou melhorias comparado com a terapêutica medicamentosa
Dong & Bao	2005	BFB	70 estudantes do Ensino Secundário	Grupo intervencionado com BFB apresentou melhorias significativas na ansiedade e depressão, comparado com o controlo

(Adaptado a partir de Yucha & Montgomery (2008))

Num estudo realizado por Fehring (1983), 78 estudantes universitários foram divididos em três grupos de intervenção, um com BFB eletrodérmico, outro com a técnica de relaxamento de Benson e outro ainda como controlo. O grupo de BFB obteve maiores reduções dos sintomas de ansiedade do que o relaxamento simples.

Rice, Blanchard & Purcell (1993) estudaram a redução na ansiedade generalizada comparando grupos que treinaram BFB de EMG do músculo *frontalis*, EEG de potenciação das ondas alfa, EEG de diminuição das ondas alfa com duas

condições de controlo (um controlo de pseudo-meditação e outro de lista-de-espera). Todos os tratamentos tiveram descidas comparáveis e significativas no STAI e descidas na Psychosomatic Symptom Checklist. O grupo de BFB com EMG de potenciação das ondas alfa produziu um efeito que não foi visto noutras terapias: uma redução da reatividade do ritmo cardíaco a stressores. Este estudo refere um outro artigo (Rice & Blanchard, 1982) onde os autores, tendo feito uma revisão da literatura, sugeriam a utilização da EMG do músculo *frontalis* como sendo aquela que melhores resultados dava. Como limitações, os autores apontavam a pequena dimensão da amostra, a pouca duração do tratamento (8 semanas) e o facto de vários dos intervencionados não terem níveis diagnosticáveis de PAG, embora o padrão de resultados tenha sido semelhante quando apenas os que cumpriam esse requisito eram analisados.

Wenk, Leu & D'Amato (1996) estudaram a redução da ansiedade em 150 crianças (72 intervencionadas, 75 no grupo controlo) usando uma combinação de técnicas de BFB eletromiográfico e térmico, com seis sessões de cada ao longo de doze semanas. Os resultados obtidos evidenciaram uma redução significativa dos níveis de ansiedade, tanto a nível da ansiedade-estado como da ansiedade-traço.

Hammond, em 2003, relatou melhorias clinicamente significativas em dois pacientes com POC usando BFB de EEG. Um dos pacientes apresentou melhorias não só ao nível da POC, mas também na depressão e ansiedade. Os dois pacientes foram seguidos e as melhorias mantiveram-se ao longo de 15 meses. O autor conclui que, perante a eficácia limitada da terapia medicamentosa, o BFB apresenta muito potencial terapêutico na POC (Hammond, 2003).

Num estudo com 139 Kosovares estudantes do ensino secundário sofrendo de stresse pós-traumático (pós-guerra), Gordon, Staples, Blyta & Bytyqi sujeitaram a sua amostra a um programa de seis semanas com várias técnicas, onde se incluiu o BFB, a meditação, técnicas de respiração controlado. Foram reportadas reduções significativas nos sintomas de PSPT, quer imediatamente após o tratamento, quer posteriormente (*follow up*), embora não tenha sido usado um grupo controlo e o conjunto de técnicas utilizadas não permitir uma perceção rigorosa de que resultados poderiam ser atribuíveis ao BFB (Gordon, Staples, Blyta, & Bytyqi, 2004).

A conclusão de Yucha & Montgomery é que o BFB, nas suas várias modalidades, é eficaz na redução dos níveis de ansiedade e comparado

favoravelmente a outras técnicas comportamentais, ocasionalmente apresentando melhores resultados que essas técnicas e medicação por si sós.

Ao estudo de Yucha & Montgomery (2008), podemos juntar outros em que a gestão do stresse acompanhada de BFB já demonstrou ter efeitos positivos significativos (Kaiser & Othmer, 2000; Matuszek & Rycraft, 2003; Othmer, Othmer, & Kaiser, 1999; Schwartz & Andrazik, 2003) e é uma de várias técnicas utilizadas para promover a informação individual sobre as respostas fisiológicas do corpo, sendo comumente usado em crianças para potenciar a gestão do stresse (Wenck et al., 1996). Hammond, em 2005, reviu a literatura respeitante ao uso da modalidade específica do BFB que usa o EEG, conhecida como Neurofeedback, nos distúrbios da ansiedade, sugerindo que o mesmo não apresentava efeitos secundários e era muito menos invasivo que outros métodos utilizados para combater tais distúrbios (Hammond, 2005, 2008).

O BFB, quando usado sozinho, é tão eficaz como outras formas de treino de relaxamento, mas é habitualmente usado em conjunto com outras terapias. Continuam a ser necessários mais estudos científicos que avaliem a relação custo-benefício do BFB (Neves Neto, 2010). Quando comparado com farmacoterapias ansiolíticas, referidas no primeiro capítulo, o BFB mostrou pelo menos ser tão eficiente, embora esta relação só tenha sido demonstrada nas modalidades EEG e EMG (Rice et al., 1993; Sarkar, Rathee, & Neera, 1999).

Agnihotri, Paul e Sandhu (2007) compararam duas técnicas de BFB: eletromiografia e eletroencefalografia entre si e com um grupo controlo, em que cada grupo tinha 15 participantes. Tanto a EMG como o EEG mostraram-se eficazes na redução tanto da ansiedade-estado como da ansiedade-traço, com melhores resultados do que a EMG do músculo *Frontalis*, tanto aquando da intervenção como no seguimento da mesma, duas semanas depois. Os autores apresentam como justificação para a maior eficácia da EMG a correlação positiva que parece haver entre alterações na tensão muscular e os sintomas percebidos de ansiedade.

Valdés (1985), num estudo com estudantes universitários (n=10) obteve melhorias significativas com várias modalidades de BFB (EEG, EMG, térmico) em alguns dos sistemas específicos associados ao stresse e à ansiedade, como o bruxismo, embora nenhuma nos parâmetros cardiovasculares.

Rice, Blanchard e Purcell (1993), apesar de atribuir grande importância ao efeito placebo, conclui que a ansiedade generalizada é tratável com BFB e meditação,

a partir da redução nos valores da ansiedade, medidos pelo *State-Trait Anxiety Inventory*, que se manteve no seguimento, seis semanas depois (Rice et al., 1993). Quanto ao efeito placebo, este mesmo estudo chega a referir que, com pessoas que sofrem de ansiedade generalizada, os seus níveis de ansiedade são reduzidos após qualquer tratamento credível.

Já Lehrer, Carr, Sargunraj e Woolfolk (1994) compararam vários estudos com técnicas de gestão do stresse e da ansiedade e avaliaram a sua eficácia relativa em várias condições psicológicas e psiquiátricas. Os referidos autores concluíram pela eficácia proporcional das técnicas à sua diferença de ênfase, isto é, os melhores resultados a nível do relaxamento muscular foram conseguidos pelo EMG, a nível da regulação da temperatura pelo BFB térmico, por oposição a outras técnicas como a terapia cognitivo-comportamental ou a meditação (Lehrer, Carr, Sargunraj, & Woolfolk, 1994).

Numa breve revisão da utilização do BFB na ansiedade, Singh e Kaur (2007) referem que o BFB, apesar das suas aplicações datarem dos anos 60 do século XX, está a reviver na gestão dos distúrbios da ansiedade. Os autores afirmam que o BFB se lhes apresenta como uma técnica mais interessante do que comprovada nesta área, mas com vantagens em relação às alternativas, como a terapêutica farmacológica, tanto pela ausência de efeitos secundários como o custo total das várias opções (Singh & Kaur, 2007).

Padovani, Viana e Lantyer (2013) reviram os principais estudos publicados entre 2008 e 2012 sobre a eficácia do BFB enquanto terapêutica do stresse e ansiedade, encontrando vários artigos sobre essa temática, numa variedade de situações, países e âmbitos de investigação e concluindo que os equipamentos de BFB apresentam eficácia na gestão da ansiedade, do stresse e de perturbações associadas, como a insónia e a cefaleia. Dos 28 artigos referidos por Padovani e colegas, apenas quatro não apresentaram eficácia superior à de outras terapêuticas ou não foram capazes de reduzir os sintomas pretendidos. Chamando a atenção para a possibilidade de outros estudos com resultados negativos não terem chegado a ser publicados, os autores postulam que o número de resultados positivos é sugestivo da eficácia terapêutica do BFB na ansiedade e stresse.

Num dos estudos referenciados, um estudo exploratório com elementos das forças armadas norte-americanas com PSPT sujeitos a BFB HRV bissemanalmente durante três semanas, não se verificaram melhorias significativas. Apesar disso,

Lande, Williams, Francis, Gragnani e Morin (2010) referem que os militares intervencionados consideraram o BFB como relaxante e interessante. Como limitações, este estudo apresenta a curta duração do programa de BFB e o elevado grau de severidade da PSPT dos veteranos intervencionados.

Em dois outros estudos, referidos em Padovani et al como de reduzida eficácia, conduzidos em 80 e 76 estudantes do ES com POC, Lazarov e colegas usaram GSR falso. Estes estudos mostraram que os pacientes com POC confiavam mais no equipamento do que nas suas próprias percepções, o que os autores atribuíram à dificuldade de auto-percepção dos seus sentimentos por parte destes pacientes (Lazarov, Dar, Liberman, & Oded, 2012; Lazarov, Dar, Oded, & Liberman, 2010).

Num estudo com BFB verdadeiro e falso em 63 estudantes do ES, que utilizou EMG, GSR, BFB térmico e HRV, não se encontraram diferenças significativas entre ambos no stresse e ansiedade, mas verificaram-se alterações nos parâmetros relativos ao relaxamento físico e mental. Os autores sugerem que tal observação se poderia explicar pela dificuldade dos estudantes em avaliar o stresse e a ansiedade percebidos (Strunk, Sutton, & Burns, 2009).

Noutro dos estudos referidos em Padovani et al como sendo um estudo em que o BFB não teria apresentado eficácia no tratamento de cefaleias e enxaquecas, não foi essa a leitura do autor deste trabalho. Pelo contrário, Nestoriuc e colegas (2008) afirmam que não só o BFB é eficaz, como a sua eficácia situa-se no nível 5 para as cefaleias de tensão e no nível 4 para as enxaquecas (vide Tabela 21), os dois tipos de dores de cabeça mais frequentes e incapacitantes (Rasmussen, 2001; Rasmussen, Jensen, Schroll, & Olesen, 1991), embora aparente uma baixa especificidade para o caso da enxaqueca. Este dado é consentâneo com estudos anteriores, onde não só aparentou baixar a incidência dos principais sintomas da enxaqueca mas também os sintomas associados de depressão e ansiedade (Nestoriuc & Martin, 2007).

Bhat (2010) e Saldanha, Chaudhury, Pawar, Ryali e Srivastava (2007) são dois artigos relevantes, na medida em que ambos os estudos usaram um número de sujeitos relativamente elevado (n=100 e n=90, respetivamente) pertencentes às forças armadas da República da Índia. Saldanha *et al*, compararam o BFB (usando EEG, EMG, BFB eletrodérmico e térmico) à terapêutica farmacológica no combate aos distúrbios da ansiedade, distribuídos em 3 grupos, um com terapêutica farmacológica (buspirona, imipramina, nortriptilina, amitriptilina, cloripramina e fluxetina), outro com sessões de BFB e outro com ambas as terapêuticas. O terceiro grupo apresentou os melhores

resultados na diminuição dos níveis de ansiedade bem como no menor número de desistentes da terapia (mais elevado no grupo só com BFB), com a diminuição progressiva das quantidades medicamentosas administradas (Saldanha, Chaudhury, Pawar, Ryali, & Srivastava, 2007).

Bhat (2010) comparou o NFB e a medicação ansiolítica durante uma duração média de 9,6 meses e concluiu pela sua quase equivalência com a terapêutica farmacológica (com vantagem ligeira desta em relação àquele), com melhorias em ambos os grupos, mas com melhores resultados nos distúrbios de ansiedade do que noutros problemas (como, por exemplo, a depressão). Estes resultados são consentâneos com os de Rice et al (1993).

Reiner (2008) estudou a eficácia dum equipamento portátil de BFB cardiorrespiratório como um acrescento à terapia cognitivo-comportamental como terapia para 24 pessoas com distúrbios de ansiedade e encontrou reduções significativas nos níveis de ansiedade, bem como nos de certas variáveis do sono. Os participantes neste estudo acharam o equipamento mais útil que outras técnicas de relaxamento como a meditação, o yoga ou as técnicas de respiração sem assistência, embora menos que o exercício físico. Os sujeitos relataram como efeitos secundários tonturas e sonolência. Este estudo apreciou a variabilidade do ritmo cardíaco (VRC) e a relação desta com a Arritmia Sinusal Respiratória (ASR), enquanto indicador da atividade do Sistema Nervoso Autónomo – a literatura corrobora a associação entre um baixo índice HRV/RSA e níveis elevados de ansiedade e o resultado positivo dum aumento do HRV. Embora as técnicas de ventilação rítmica sejam eficazes como técnica de relaxamento, a falta de informação sobre a sua correta execução pode por em causa a sua eficácia. O BFB é apresentado como uma forma prática de resolver tal situação, pois o equipamento fornece a informação diretamente, dando a oportunidade da pessoa aprender por autocorreção e modificar assim o seu estado fisiológico, em tempo real (Reiner, 2008; Schwartz & Andrazik, 2003). O autor reporta que os participantes referiram que ter algo tangível (o equipamento de BFB) aquando dos exercícios de relaxamento era uma boa ajuda e o *feedback* recebido idem.

Henriques, Keffer, Abrahamson e Horst (2011), usando um equipamento informático de BFB conseguiram elevar o HRV, com a consequente descida estatisticamente significativa dos níveis de ansiedade em 44 estudantes universitários.

Vitasari, Wahab, Herawan e Sinnadurai (2009, 2011) empregaram o BFB respiratório e cardíaco e encontraram uma alteração significativa nos ritmos avaliados,

com os estudantes a conseguir controlar ambos para fazer diminuir o seu nível de ansiedade, concluindo pela eficácia desta técnica, requerendo entre seis e dez sessões para produzir os seus efeitos. A investigação deste grupo centrou-se no uso do BFB como estratégia de diminuição da ansiedade durante o estudo, com vista a um melhor desempenho académico.

Os mesmos autores referem que a Universidade Estatal do Kansas (*Kansas State University*) recomenda a utilização do BFB por parte dos alunos para desenvolver competências de autogestão nas áreas da gestão do stresse e melhoramento do desempenho (KansasStateUniversity, 2011) e o *Savannah College of Art and Design* possui um dispositivo de BFB para reduzir os níveis de ansiedade dos seus alunos (Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011; Vitasari et al., 2009).

Moradi, Pouladi, Pishva, Rezaei, Torshabi e Mehrjerdi (2011) concluíram que o BFB foi eficaz no tratamento dos distúrbios de ansiedade de dois pacientes, mesmo após um ano. Os mesmos autores referem um estudo por Dong e Bao de 2005 que terão selecionado um grupo de 35 alunos para intervenção com BFB e obtiveram com este grupo uma descida muito mais acentuada dos sintomas relativos à ansiedade quando comparada com um grupo controlo com o mesmo número de participantes (Moradi et al., 2011).

3.6. Síntese do Capítulo

Neste capítulo, apresentou-se uma explicação sintética da técnica do Biofeedback e a sua utilização, particularmente na ansiedade. Pelo exposto, acredita-se que esta técnica pode ser muito interessante como forma de intervir junto dos estudantes do ES, uma população com níveis habitualmente elevados de ansiedade, como se viu no capítulo anterior.

Perante a revisão dos principais fundamentos teóricos que presidem a este trabalho, passa-se então à metodologia que permitirá definir melhor e testar os objetivos deste trabalho.

Capítulo 4 – Metodologia geral dos estudos empíricos

“Oh the nerves, the nerves; the mysteries of this machine called man!

Oh the little that unhinges it, poor creatures that we are!”

Charles Dickens (1844)

A metodologia é o corpo orientador da investigação que, obedecendo a um conjunto de normas, permite selecionar e articular técnicas para assim desenvolver o processo de verificação empírica. Pode-se afirmar que a metodologia consiste numa análise sistemática e crítica de pressupostos, princípios e procedimentos lógicos que moldam o estudo de determinados fenómenos. Entende-se, portanto, a metodologia como o conjunto de procedimentos coerentes e integrados usados na recolha de dados (Pardal & Lopes, 2011).

A investigação experimental é um método que tenta estabelecer relações de causa-efeito entre as variáveis investigadas. A variável independente é manipulada para avaliar o seu efeito sobre uma variável dependente. A relação de causa-efeito pode ser estabelecida pela aplicação duma metodologia robusta e do pensamento lógico que tenta assegurar que os efeitos são devidos à manipulação da variável independente e não devido a outros fatores. Para que seja considerada experimental, uma investigação deve ter como propriedades a manipulação de variáveis pelo investigador, o uso de controlos e a aleatoriedade na distribuição dos grupos experimentais (Barros & Souza Lehfeld, 1986; Polit & Hungler, 2003).

Dentro da investigação experimental, consideram-se os estudos correlacionais, os estudos causal-comparativos e os estudos quasi-experimentais. Os estudos correlacionais pretendem descobrir relações entre variáveis e a amplitude dessa relação, expressa num coeficiente de correlação, enquanto que os estudos causal-comparativos comparam amostras que diferem apenas numa variável crítica, após terem exercido um efeito sobre outra variável, explorando assim relações causais entre variáveis. Já os estudos quasi-experimentais envolvem uma diversidade de abordagens a nível experimental, implicando a manipulação de variáveis e a criação de situações

experimentais, a definição de controlos rigorosos e a identificação de fatores determinantes de validade interna e externa, tentando levantar questões pertinentes que permitam reflexões para fundamentação teórica do tema (Sampieri, Collado, & Lucio, 2007). Este tipo de investigação requer a manipulação duma variável independente, tal como na investigação experimental, mas não é possível utilizar controlos ou ser aleatório na constituição dos grupos investigados (Polit & Hungler, 2003). O objetivo do investigador na realização de estudos quasi-experimentais é delinear um protocolo tão próximo da situação real quanto o possível, enquanto procura controlar as variáveis que podem afetar a validade interna da investigação.

4.1. Objetivos do estudo

Os objetivos deste trabalho são:

- Caracterizar os estudantes do Ensino Superior quanto aos seus níveis de ansiedade, stresse e otimismo disposicional;
- Caracterizar as variáveis sócio-demográficas e académicas em causa e perceber as suas eventuais interações;
- Comparar a eficácia do Biofeedback (BFB) com a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) na redução dos níveis de ansiedade dos estudantes;
- Avaliar a eficácia do BFB na redução dos níveis de stresse e ansiedade;
- Contribuir para implementar estratégias de intervenção no âmbito da ansiedade com estudantes do ES.

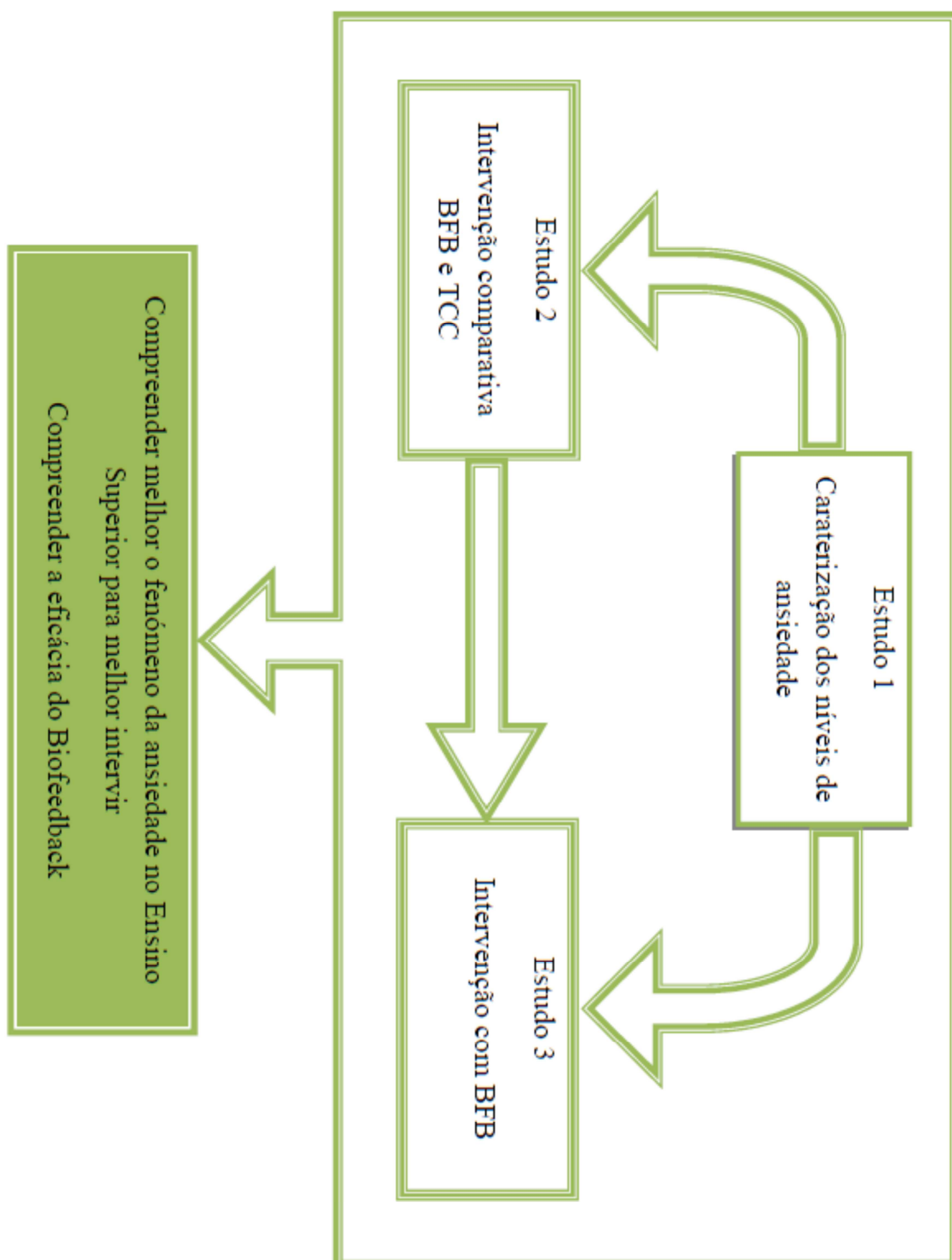
4.2. Desenho e tipo de estudo

O desenho dos estudos pretende definir as estratégias utilizadas para responder o melhor possível às questões de investigação e testar as hipóteses, de forma a obter resultados corretos e interpretáveis. Compreende as decisões metodológicas mais relevantes numa investigação, estipulando a forma fundamental da investigação (Polit & Hungler, 2003).

Este trabalho utilizou uma metodologia quantitativa, com vista à obtenção de descrições estatísticas sobre o fenómeno da ansiedade nos estudantes do Ensino Superior (ES).

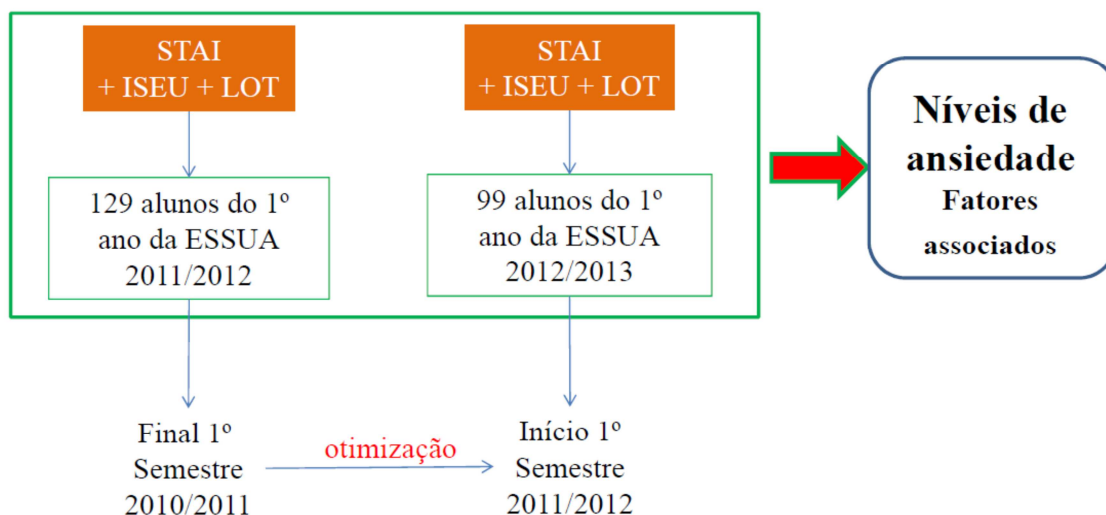
Este trabalho é constituído por três estudos e está sumariado na figura 7.

Figura 7 - Resumo do presente trabalho



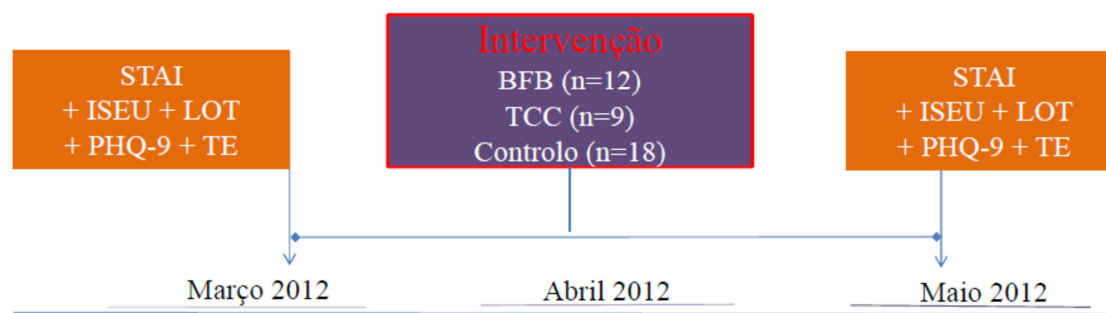
Pretende-se com as figuras 8, 9 e 10 apresentar graficamente os três estudos que o constituem.

Figura 8 - Estudo 1 – Caracterização dos níveis de ansiedade, stresse e bem-estar dos estudantes



No que diz respeito ao primeiro estudo, pretendeu-se fazer a caracterização dos níveis de ansiedade, stresse e otimismo disposicional dos alunos do ES. Foi um estudo de tipo transversal descritivo e não-experimental, dado que não houve manipulação ou variação sistemática das variáveis independentes (D. Gray, 2009).

Figura 9 - Estudo 2 – Estudo da ansiedade usando o Biofeedback (BFB) e a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC)



O segundo e terceiro estudo pretenderam intervir após o conhecimento das características dos alunos. Foram de tipo longitudinal e quasi-experimental, uma vez

que a distribuição dos grupos utilizada não seguiu técnicas que garantam a sua aleatoriedade, tendo embora havido grupos controlo e manipulação de variável independente (D. Gray, 2009; Polit & Hungler, 2003).

Figura 10 - Estudo 3 – Estudo da ansiedade usando o Biofeedback (BFF)



4.3. Amostra

A amostra é uma representação do universo da investigação, um grupo que dele se retira e que se espera que partilhe as características gerais dos elementos daquele (Pardal & Lopes, 2011). De entre as várias técnicas de amostragem, neste trabalho utilizou-se uma amostra não-probabilística intencional, nomeadamente de conveniência. A amostra de conveniência é obtida a partir da utilização dos sujeitos mais facilmente disponíveis e pode, por isso, ser atípica em relação à população do universo (Barros & Souza Lehfeld, 1986).

Neste trabalho, foram dois os critérios que conduziram à seleção da amostra: a) frequentar o 1º ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA), já que a literatura sugere que os estudantes da área da Saúde tem níveis de ansiedade superiores à média, particularmente os estudantes do 1º ano (L. Santos & Almeida, 2001; M. Santos, 2011), como foi abordado no Capítulo 1; e b) desejo de participar voluntariamente na investigação.

Amostra do primeiro estudo

A amostra do primeiro estudo, que visava averiguar os níveis de ansiedade dos estudantes do 1º ano da ESSUA foi constituída por estudantes desse mesmo ano curricular das licenciaturas da ESSUA, nomeadamente Enfermagem, Fisioterapia,

Gerontologia, Radiologia e Terapia da Fala, de dois anos letivos: 2010/2011 e 2011/2012.

Amostra do segundo estudo

Para o segundo estudo, que pretendia comparar a eficácia relativa de técnicas de gestão da ansiedade, optou-se por uma amostra de conveniência, constituído por três turmas do 1º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem e uma turma da Licenciatura em Radiologia do ano letivo 2011/2012. De entre estas foram selecionados três grupos, nomeadamente um grupo de estudantes submetidos a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), um grupo submetido a BFB e um grupo controlo, que não recebeu qualquer tratamento. A seleção do grupo submetido a TCC foi feita por conveniência das terapeutas que colaboraram neste estudo, tendo-se optado por uma turma prática de Enfermagem. O grupo submetido a BFB foi constituído a partir dos voluntários de cada uma das restantes três turmas, tendo os demais alunos dessas mesmas turmas funcionado como grupo controlo.

Amostra do terceiro estudo

No terceiro estudo, selecionou-se uma amostra de conveniência constituída por uma turma do Curso de Licenciatura em Enfermagem e uma turma da Licenciatura em Terapia da Fala do ano letivo 2012/2013. Esta amostra foi dividida em dois grupos experimentais e dois grupos controlo, em função da motivação dos estudantes em participar no estudo.

4.4. Instrumentos

Neste estudo considera-se que foram utilizados dois tipos de instrumentos. Um deles foi usado para recolha de dados e compôs-se de questionários. O outro foi composto por dois programas de intervenção.

4.4.1. Instrumentos de recolha de dados

Os questionários, definidos por Ghiglione e Matalon (2001) como um instrumento de recolha de dados padronizado e rigoroso, tanto na ordem das questões como na formulação da mesma, têm a vantagem de permitir a comparação das respostas de todos os que os preenchem, simplificando a análise das respostas e

aceleram o processo de resposta e preenchimento. No campo das desvantagens, podem ser apontadas a falta de profundidade e de variáveis e a dificuldade em determinar erros e omissões (C. Dias, Pinto, Pinto, Ferreira, & Silva, 2008).

As duas principais características psicométricas analisadas nos instrumentos utilizados em investigação são a fiabilidade e a validade. Resumidamente, esta afere se os resultados do instrumento estão a medir aquilo que efetivamente se pretende, enquanto que a fiabilidade diz respeito ao grau de consistência com que o respetivo atributo é aferido, dando resultados semelhantes independentemente das condições da sua aplicação, desde que a situação do avaliado se mantenha (Pestana & Gageiro, 2000; Ribeiro, 2007; M. Santos, 2011). Averiguou-se na literatura científica se estes instrumentos apresentam consistentemente valores aceitáveis nestas áreas. Todos os sete instrumentos satisfizeram essa pretensão, sendo referidos os valores relevantes nos capítulos que contém uma descrição mais pormenorizada dos respetivos instrumentos.

Foram usados vários instrumentos de recolha de dados. Para o primeiro estudo, os instrumentos utilizados foram o *Spielberger State Trait Anxiety Index* (STAI), pelo Inventário de Stresse nos Estudantes Universitários (ISEU) e pelo Teste de Orientação de Vida (LOT, de *Life Orientation Test*). Foi utilizado para o segundo estudo um outro conjunto de instrumentos, que foi preenchido pelos estudantes que fizeram parte da amostra do segundo estudo deste trabalho. Foram utilizados o *Patients Health Questionnaire* (PHQ-9) e os Termómetros Emocionais (TE). No terceiro estudo, foram preenchidos o STAI e o ISEU. Estes dois instrumentos são descritos neste capítulo, uma vez que foram utilizados nos três estudos. Os instrumentos que foram usados num dos estudos serão descritos com maior detalhe no capítulo referente a esse estudo, todos estando disponíveis nos anexos deste trabalho.

Após seleção dos instrumentos de recolha de dados, foram contactados os respetivos autores, no sentido de lhes solicitar autorização para a sua utilização. Esta autorização foi requerida e concedida através de correio-eletrónico.

State Trait Anxiety Index

O *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), da autoria de Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg e Jacobs, foi publicado em 1970, na sua versão original designada X, depois adaptada para a atual versão Y, a utilizada neste estudo. A validação para Português foi feita por D. Silva (2003).

O seu propósito é avaliar o nível geral de ansiedade indicando dois subtipos, a ansiedade-traço e a ansiedade-estado, através dum questionário com duas secções, (Y-1 e Y-2, respetivamente) com 20 questões cada. O respondente autoavalia-se, com base numa escala de tipo Likert de quatro itens, com um resultado final que varia de 20 a 80 pontos por secção e onde o valor mais elevado corresponde a um nível mais elevado de ansiedade. Algumas das questões são relativas à ausência da ansiedade e são, assim, pontuadas de forma inversa. As questões 1, 2, 5, 7, 11, 12, 15, 19, 20 (Y-1) e 21, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 36 e 39 (Y-2) são contabilizadas inversamente. A pontuação deste instrumento oscila assim entre 40 e 160 (D. Silva & Spielberger, 2007) e o ponto de corte usado para definir sintomas clinicamente significativos é um valor acima de 40 pontos por secção, com valores de 44 a 53 a serem encontrados na secção referente à ansiedade-estado em pacientes diagnosticados com perturbações crónicas de ansiedade (Kvaal, Ulstein, Nordhus, & Engedal, 2005).

Estudos de validade de construção e de validade relativa a um critério, bem como estudos de correlação entre as escalas Y-1 e Y-2 foram feitos (D. Silva & Spielberger, 2007). A fiabilidade e a validade deste instrumento foram bem estabelecidas através de vários estudos para avaliar o nível de ansiedade que correlacionaram o STAI com outros instrumentos avaliativos (R. Peterson & Heilbronner, 1987; Rule & Traver, 1983; Spielberger, 2010; Tilton, 2008). Em relação a valores de validade e fiabilidade, os resultados teste-reteste são elevados, com valores médios de $r=0,88$ (L. Barnes, Harp, & Jung, 2002; Gros, Antony, Simms, & McCabe, 2007), a validade concorrente com outros questionários de ansiedade situa-se entre 0.73 e 0.85 (Bieling et al., 1998). O coeficiente médio Alfa de Cronbach para as escalas Estado e Traço é de 0,92 e 0,90, respetivamente, o que indica uma boa consistência interna (Spielberger et al. (1983) citado em Tluczek, Henriques, and Brown (2009)).

Inventário de Stresse nos Estudantes Universitários

O ISEU foi desenvolvido por Pereira, Medeiros, Lopes, Melo, Ataíde et al (2004) e pretende avaliar fatores indutores de stresse, em 24 itens com resposta de tipo Likert, numa escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). A pontuação final é obtida pela soma algébrica de todas as respostas. A pontuação deste instrumento oscila entre os 24 e os 120.

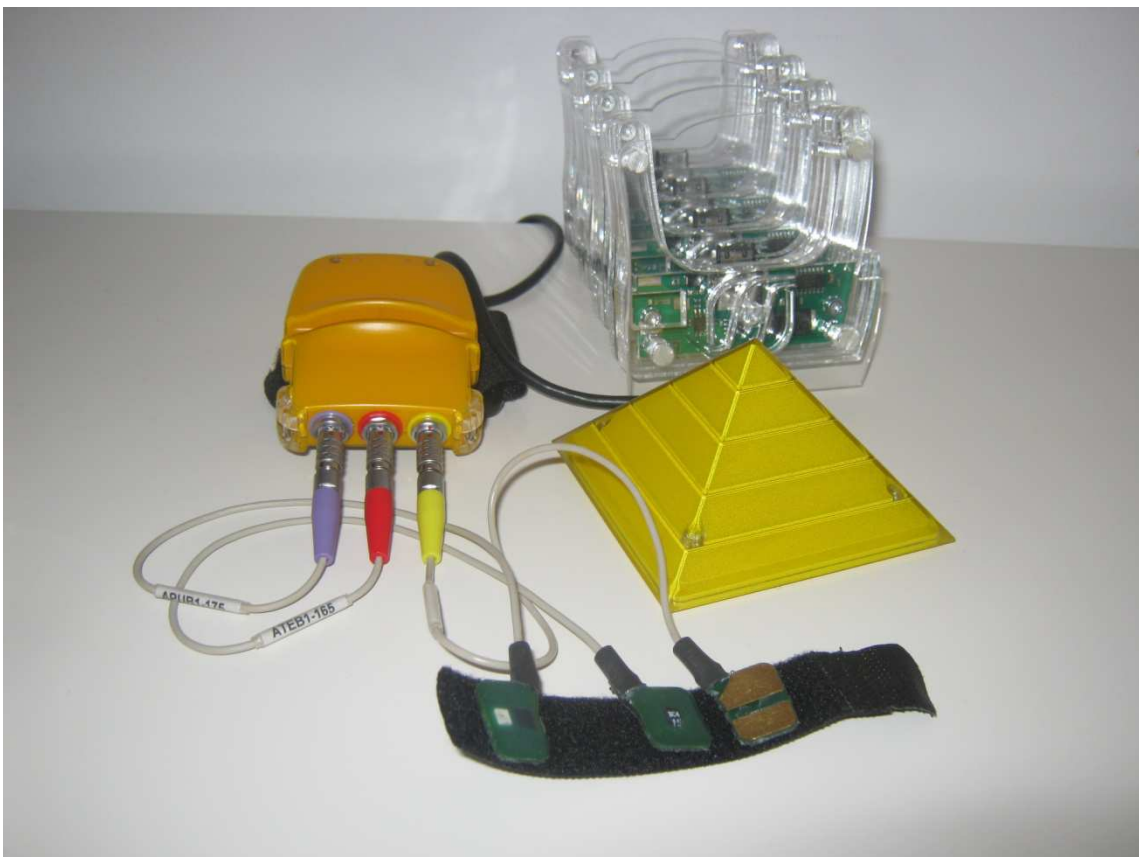
Os itens procuram identificar vários fatores de indução de stress, organizados em quatro subescalas, para as quais foram obtidos índices de consistência interna adequados para todas as medidas: Ansiedade de Avaliação ($\alpha=0.89$); Auto-Estima e Bem-Estar ($\alpha=0.85$); Ansiedade Social ($\alpha=0.80$), e Problemas Socioeconómicos ($\alpha=0.77$) (A. Pereira et al., 2004). Não foram encontrados outros valores psicométricos na literatura.

4.4.2 Procedimentos de intervenção

No estudo 2, empregou-se um programa de Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) concebido pelo StressLab do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro, sob a direção da Prof.^a Doutora Anabela Sousa Pereira e descrito no ponto 6.4.2.

Nos estudos 2 e 3 utilizou-se um aparelho de Biofeedback portátil, visível na Figura 11 o modelo Biofeedback 2000^{x-pert}, da empresa Schuhfried, que pertence ao Laboratório de Psicologia Experimental e Aplicada da Universidade de Aveiro (PsyLab) e insere-se na unidade StressLab.

Figura 11 - O equipamento Biofeedback 2000x-pert e os seus componentes (pirâmide recetora, módulo MULTI com sensores ligados e carregador do módulo)



O modelo Biofeedback 2000^{x-pert} possui vários módulos que permitem medir/registar, processar, digitalizar e representar os parâmetros fisiológicos de forma gráfica. Os sinais são recolhidos à superfície da pele através de sensores não-intrusivos. Nos vários módulos estes sinais dos sensores são filtrados, amplificados, digitalizados e transmitidos para o computador através da ligação sem fios Bluetooth[®].

Os dados digitalizados são depois processados pelo software do BIOFEEDBACK 2000^{x-pert} e apresentados de forma gráfica no ecrã, como aparece na Figura 12. Desta forma, o utilizador obtém feedback imediato sobre os seus dados biológicos / fisiológicos enquanto decorre a sessão de tratamento ou de treino.

Os cabos de ligação dos sensores são curtos permitindo, desta forma, garantir uma elevada liberdade de movimentos aos pacientes. As entradas dos sensores estão codificadas em termos de cores e equipadas com um sistema específico que não permite que os sensores sejam conectados a entradas erradas.

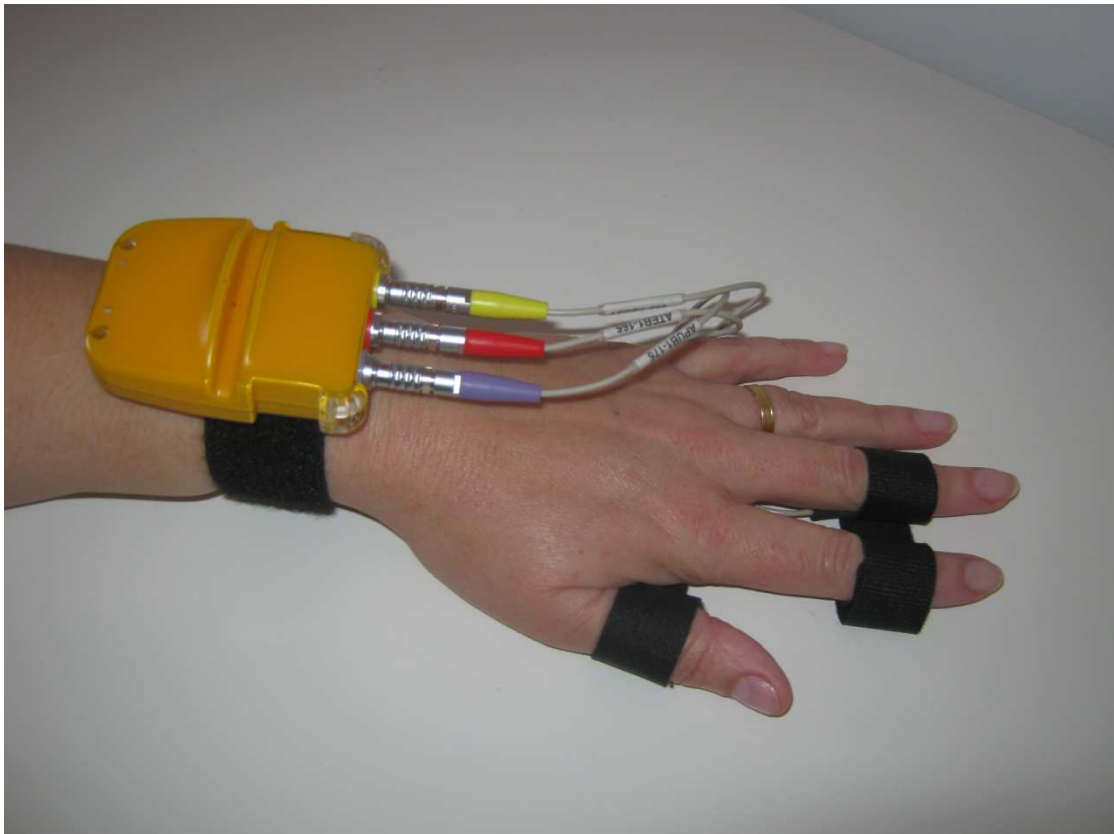
Figura 12 - Aspeto do monitor com a utilização do equipamento Biofeedback 2000x-pert



O sistema Biofeedback 2000^{x-pert} dispõe de vários módulos (dispositivos), tendo sido adquirido apenas o módulo MULTI, visível na Figura 4.7, que consiste em quatro canais de dedução/derivação, através dos quais podem ser registados quatro sinais em simultâneo. Os parâmetros condutância da pele (EDA), temperatura (TEMP) e pulsação de volume de sangue (BVP) são medidos através de sensores externos,

enquanto que aceleração triaxial (MOT) é avaliada através de sensores internos. É possível combinar todos os parâmetros (seleção de diferentes sensores).

Figura 13 - O módulo MULTI com sensores ligados do equipamento Biofeedback 2000x-pert



Foram colocados os sensores da temperatura (TEMP, vermelho) e dos parâmetros cardiovasculares (BVP/PULS, amarelo). O sensor de temperatura foi aplicado sobre a ponta do dedo médio esquerdo tendo em conta que a superfície do sensor deve estar em contacto com o corpo. O sensor cardiovascular era aplicado na superfície medial da mesofalange do dedo anelar e registava os seguintes parâmetros:

- **BVP** – Pulsação de volume de sangue (Blood volume pulse) – Medição da circulação sanguínea média, à superfície da pele, por meio da fotopletismografia.
- **PVA** – Amplitude de volume de sangue (Blood volume amplitude) – Medição da diferença entre os valores máximo e mínimo do BVP.
- **PULS** – Pulsação (Pulse rate) – A partir do parâmetro BVP é calculado o número de pulsações por minuto (bpm – beats per minute).

O aparelho possui um periférico que serve de recetor à informação registada nos módulos e que se liga através duma porta USB a um computador portátil onde, com a devida licença, se instala o programa de software respetivo que permite a utilização do hardware acima descrito.

4.5. Procedimentos éticos

Alguns dos principais aspetos éticos que devem nortear a investigação são o consentimento informado dos participantes, donde se destaca o direito a desistir da investigação sem justificação, a salvaguarda da integridade dos participantes, tanto físico como mental e moral, a confidencialidade dos dados obtidos e a condução da investigação de forma competente e responsável (Ribeiro, 2007).

No presente trabalho, procurou-se respeitar estes princípios. Os estudantes do primeiro ano da ESSUA foram convidados a participar neste estudo. Foi explicado a todos o propósito e o método, bem como o carácter anónimo e confidencial dos dados. Os estudantes foram informados que poderiam desistir da sua participação a qualquer momento, sem qualquer consequência.

No primeiro estudo, o consentimento foi dado através da liberdade de opção em preencher ou não o questionário disponibilizado. No segundo e terceiro estudos, através da assinatura de uma declaração de consentimento informado. Tanto a recolha como o tratamento dos dados foram realizados de forma a manter a confidencialidade dos participantes.

Os momentos que poderiam ser considerados como terapias tiveram a presença de psicólogos, no respeito pelos princípios da privacidade, responsabilidade e competência (Pais-Ribeiro, 2002; Ribeiro, 2007; Sampieri et al., 2007).

4.6. Tratamento dos dados

A estatística é um instrumento matemático para recolher, organizar, analisar, interpretar e apresentar dados (Pestana & Gageiro, 2000), que estrutura essas etapas duma forma tão sistemática e objetiva quanto possível (Polit & Hungler, 2003). Os procedimentos estatísticos foram selecionados de acordo com os objetivos dos estudos.

O tratamento dos dados foi feito com recurso ao programa *IBM SPSS Statistics*, onde SPSS é abreviatura para *Statistical Product and Service Solutions* (anteriormente, *Statistical Package for Social Sciences*) da empresa IBM, versão 20 e os gráficos com o programa *MS Excel* da empresa Microsoft, versão 2010.

Quando o objetivo é organizar, resumir e comunicar um conjunto de observações numéricas, recorre-se à estatística descritiva, que se centra no estudo de características não-uniformes das unidades observadas. Quando o intuito é partir dos dados da amostra para fazer estimativas acerca da população, usa-se estatística inferencial, com recurso a testes paramétricos (Nolan, Heinzen, & Weathersby, 2008). Este tipo de estatística, indutivo, permite que, com base nos dados obtidos, se generalizem as conclusões para populações mais vastas donde foi retirada a amostra (Pestana & Gageiro, 2000).

Os testes utilizados neste trabalho foram o teste t de Student, a Análise de Variância (ANOVA), o teste de Fisher, o teste de Pearson, o teste U de Mann-Whitney e o teste de Wilcoxon, com o nível de significância (p-value) assumido como menor que 0,05.

O teste t de Student é um teste de hipótese que, usando conceitos estatísticos, permite rejeitar ou não uma hipótese nula quando a estatística de teste segue uma distribuição t de Student. Este teste foi introduzido em 1908 por William Sealey Gosset, que assinava com o pseudónimo Student (Mankiewicz, 2000). O conceito subjacente a este teste é que, se forem feitas várias amostras duma mesma população e se fizessem as médias duma variável nessa população (que possui uma distribuição normal), a distribuição dessas médias possuiria também uma distribuição t de Student. O formato desta distribuição depende do número de graus de liberdade, já que quanto maior for o número destes, mais concentrada é a distribuição.

O Teste t consiste em formular uma hipótese nula, H_0 (e consequentemente uma hipótese alternativa, H_1), calcular o valor de t segundo a fórmula apropriada e aplicá-la à função densidade de probabilidade da distribuição t de Student medindo o tamanho da área abaixo dessa função para valores maiores ou iguais a t. Essa área representa a probabilidade da média dessa amostra ter apresentado valores observados ou mais extremos. Se a probabilidade desse resultado ter acontecido aleatoriamente for muito baixa, podemos concluir que o resultado observado é estatisticamente relevante. A esta probabilidade chamamos valor-p (Nolan et al., 2008).

Normalmente considera-se um ponto de corte para o valor-p, definindo assim o nível de confiança para rejeitar a hipótese nula (ou não). Neste trabalho, consideramos o valor-p como 5%, ou seja, o nível de confiança para rejeitar a hipótese nula é de 95%. Se tal acontecer, os resultados são considerados significativos do ponto de vista estatístico. Não rejeitar a hipótese nula, no entanto, não é o mesmo que afirmar que a hipótese alternativa é válida com o mesmo nível de confiança (Box, 1987; Raju, 2005).

O Teste exato de Fisher é um procedimento estatístico utilizado para testar a significância ou cruzamento de duas variáveis qualitativas através duma tabela de contingência. É usado quando o tamanho da amostra é pequeno, embora seja válido para todos os tamanhos de amostras, ou quando os pressupostos do teste de χ^2 . Este teste é considerado como sendo da classe estatística dos testes exatos, pois a significância dum desvio da hipótese nula pode ser calculada de forma exata (Howell, 2002; Polit & Hungler, 2003).

A correlação de Pearson é um dos coeficientes de correlação mais utilizados, designando a magnitude de relação entre duas variáveis medidas em pelo menos uma escala de intervalos (Polit & Hungler, 2003).

Considera-se que a Análise de Variância (ANOVA) surgiu formalmente no século XX com Fisher (Box, 1987; R. A. Fisher, 1925; Kempthorne, 1954), mas os seus antecedentes remontam a Laplace, no século XVI (Stigler, 1986). A ANOVA é uma forma particular de testar hipóteses estatísticas, muito utilizada na análise de dados experimentais. Na aplicação típica da ANOVA, a hipótese nula é que todos os grupos são apenas amostras aleatórias da mesma população, o que implica que todas as manipulações das variáveis independentes terão o mesmo efeito. A ANOVA é, portanto, um processo matemático que permite separar a variabilidade dum grupo de observações em causas atribuíveis em preparação para testes de significância e é uma técnica muito útil no campo das estatísticas inferenciais (Montgomery, 2004).

Muita da terminologia empregue na ANOVA advém do desenho de estudos experimentais e não só. O investigador adapta fatores e mede respostas numa tentativa de determinar se existe um efeito e o medir (Wilkinson, 1999). A ANOVA, podendo ser apresentada como um modelo linear, requer a validação de alguns pressupostos quanto à distribuição probabilística das respostas a saber: a esfericidade, a independência das observações, a normalidade dos resíduos e a homogeneidade das variâncias. Estes três últimos são requeridos na ANOVA de fatores independentes,

enquanto que o primeiro é também necessário no caso da ANOVA de fatores mistos (Howell, 2002).

Os testes acima referidos pertencem à estatística paramétrica. Os dois últimos dizem respeito à estatística não-paramétrica que, ao contrário da paramétrica, não se baseia na estimativa de parâmetros nem requer, além disso, medições numa escala com pelo menos um intervalo e assume várias condições sobre as variáveis (por exemplo, que a distribuição das variáveis numa amostra é normal). A estatística não-paramétrica é tipicamente usada quando os dados obtidos não podem ser entendidos como medidas de intervalo ou quando a distribuição é marcadamente não-gaussiana.

O teste U de Mann-Whitney testa a diferença entre duas amostras independentes quando a variável dependente é medida numa escala ordinal. Este teste, desenvolvido por Mann e Whitney (1947) a partir de trabalhos anteriores de Deuchler e Wilcoxon (Kruskal, 1957; Wilcoxon, 1945), presume que as observações dos dois grupos são independentes, que as respostas são ordenadas e que a probabilidade duma observação numa amostra exceder uma observação da outra amostra é igual à probabilidade inversa, isto é, há uma simetria entre as amostras. Um resultado significativo neste teste pode ser entendido como evidenciando uma diferença nas medianas das amostras (Howitt & Cramer, 2008).

O teste de Wilcoxon (1945) afere diferenças entre amostras emparelhadas, ordenando a diferença absoluta. Este teste assume que os dados são emparelhados e provenientes da mesma população, que cada par é escolhido aleatoriamente e que os dados, não precisando de ter uma distribuição normal, estão pelo menos numa escala ordinal (Polit & Hungler, 2003).

A consistência interna dos vários instrumentos foi aferida através do Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951; Cronbach & Shavelson, 2004). Este coeficiente mede as correlações entre os itens dum questionário e, segundo Cortina (1993), é particularmente útil em testes unidimensionais, devendo ser acompanhado de técnicas de análise fatorial nos casos em que se pensa existir mais de uma dimensão num instrumento.

Os valores deste coeficiente oscilam entre 0 e 1, embora não haja um limite inferior (Gliem & Gliem, 2003). Embora não haja valores fixos, a regra proposta por George e Mallery (2003) é frequentemente aceite, com valores acima de 0,7 considerados aceitáveis, valores de 0,6 entendidos como questionáveis e valores inferiores a 0,5 julgados inaceitáveis.

A estimativa da fiabilidade dum instrumento é frequentemente feita atualmente através da determinação da sua consistência interna, não só porque é uma forma económica de o fazer, mas também porque permite avaliar uma das mais relevantes fontes de erros em instrumentos psicossociais, a amostragem de itens (Polit & Hungler, 2003).

Capítulo 5 – Estudo (1) dos níveis de ansiedade dos estudantes do 1º ano da ESSUA

“As minhas ansiedades caem
Por uma escada abaixo.
Os meus desejos balouçam-se
Em meio de um jardim vertical. (...)”
Fernando Pessoa (n.d.), “As minhas ansiedades”

Este estudo é de cariz transversal descritivo e correlacional, o que requer a recolha de dados num ponto específico no tempo e é particularmente útil para descrever relações entre fenómenos nesse ponto temporal (Polit & Hungler, 2003).

5.1. Questão de investigação

Com o intuito de averiguar a pertinência de contributos para uma estratégia de gestão da ansiedade nos estudantes do ES, colocou-se a seguinte questão de investigação:

- Os estudantes da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA) têm níveis elevados de ansiedade, stresse e otimismo disposicional?

5.2. Objetivos do Estudo

Objetivo geral

Este estudo pretendeu caracterizar os níveis de ansiedade, stresse e otimismo disposicional dos estudantes do 1º ano das licenciaturas da ESSUA.

Objetivos específicos

- Aferir os níveis de ansiedade, stresse e otimismo disposicional dos estudantes do 1º ano das licenciaturas da ESSUA;

- Avaliar se os níveis de ansiedade, stresse e otimismo disposicional variam em função de algumas variáveis sociodemográficas e académicas (sexo, local de residência, curso e nota de entrada no ensino superior).

5.3. Caraterização da amostra

Um total de 140 estudantes em 2011 e 110 estudantes em 2012 preencheram os instrumentos de recolha de dados descritos no ponto 5.4, durante o primeiro semestre. Foram excluídos 22 questionários respondidos de forma muito incompleta ou que não cumpriam os critérios de inclusão (por exemplo, o seu preenchimento por alunos estranhos à Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro ou que já não frequentavam o 1º ano). O número (n) total de respondentes foi, assim, de 228 estudantes, de ambos os sexos, do 1º ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA), 129 do ano letivo 2010/2011 e 99 do ano letivo seguinte.

Na ESSUA, 167 estudantes matricularam-se no primeiro ano em 2010/2011 e 179 em 2011/2012, o que significa que a amostra do nosso estudo corresponde a 77,2% e 55,3% do universo, respetivamente.

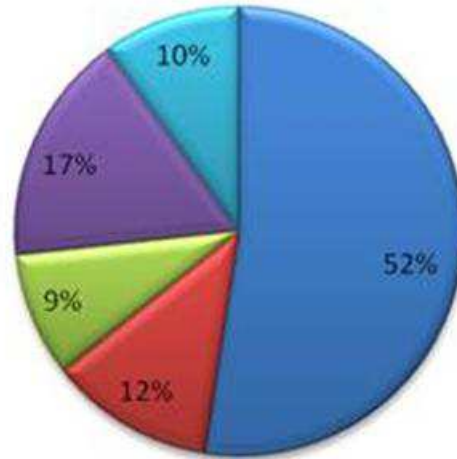
A maioria dos estudantes era do sexo feminino (81,3%), oscilando as idades entre os 17 e os 41 anos, com uma média de 18,75 anos (DP=2,55) e os estudantes provinham de todos os cursos disponíveis na ESSUA, a saber: enfermagem, fisioterapia, gerontologia, radiologia e terapia da fala, na proporção apresentada na figura 5.1.

A nível da caraterização da amostra, os dados indicaram que a maioria dos respondentes estão no curso correspondente à sua primeira opção (*vide* figura 15) e uma proporção ainda maior considera que o curso que frequentam se harmoniza com as expectativas que tinham (*vide* figura 5.2B).

Optou-se por fazer a recolha dos dados relativos à ansiedade dos estudantes no Ensino Superior (ES) e a algumas das variáveis com possível efeitos naquela no primeiro semestre, dado que é o semestre em que acontece o primeiro contacto com o ES e as suas diferentes realidades, como foi abordado no Capítulo 2.

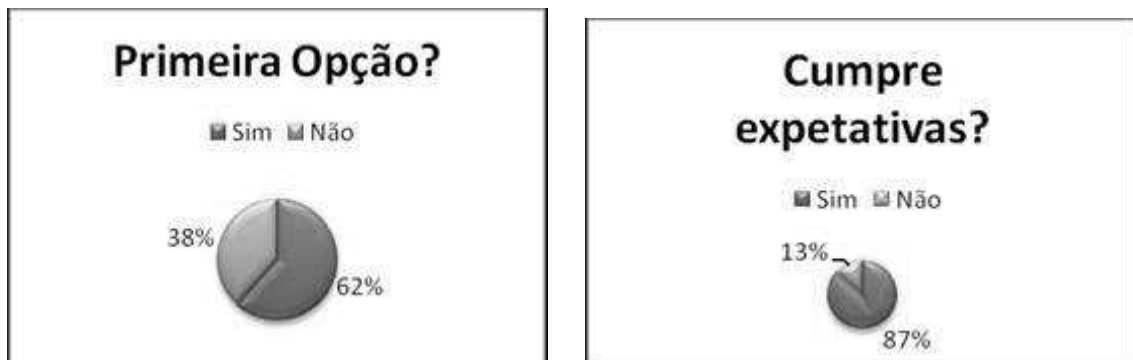
Figura 14 - Distribuição da amostra por curso

■ Enfermagem ■ Fisioterapia ■ Gerontologia ■ Radiologia ■ Terapia da Fala



Apenas 3,4%, (n=7) dos estudantes que responderam ao questionário referiram tomar medicação para a ansiedade ou que pode influenciar os níveis desta. Outros referiram a toma de outra medicação, donde se destacam os contraceptivos orais e suplementos hormonais (n=4), anti-inflamatórios (n=7) e antialérgicos (n=7). Três respondentes consideraram os suplementos vitamínicos como medicação.

Figura 15 - Percentagem de respostas às questões sobre o curso



5.4. Instrumentos de recolha de dados

Os participantes começaram por preencher alguns dados que permitiram a caracterização da amostra, numa folha de rosto, onde eram solicitadas as seguintes informações: o género, a idade, o curso, o ano curricular, se tinha inscrições anteriores

no ES (ex. mudanças de curso), se o curso que frequentavam era a primeira opção e se correspondia às expectativas, a média das notas para acesso ao ES, quando havia sido o último momento de avaliação e quando seria o próximo, se tomavam alguma medicação ou estavam em processo psicoterapêutico, a profissão de um dos pais, se residiam em Aveiro, se esta residência já antecedia a entrada para o ES e, em caso negativo, o local de residência anterior e qual o meio de transporte habitual.

Além destas informações, os estudantes preencheram os seguintes instrumentos: *Spielberger State Trait Anxiety Index* (STAI), Inventário de Stresse nos Estudantes Universitários (ISEU) que foram descritos no capítulo anterior, sendo agora descrito com mais detalhe o Teste de Orientação de Vida (LOT-R). Este instrumento é disponibilizado no Anexo 5.A.

O Teste de Orientação de Vida

O LOT-R (do inglês *Life Orientation Test – Revised*), cuja versão original é de Scheier, Carver e Bridges (1994) e a versão portuguesa é de Monteiro, Tavares e Pereira (2006), avalia o otimismo com 10 itens, três dos quais (1, 4 e 10) são cotados de modo inverso e quatro são distratores (2, 5, 6 e 8). Aos respondentes, pede-se que expressem a sua concordância com as afirmações apresentadas, numa escala de tipo Likert que vai desde 0 (discordo totalmente) a 4 (concordo totalmente).

A pontuação final total situa-se assim entre 0 e 24, com valores acima de 18 sendo considerados de elevado otimismo, entre 14 e 18 de otimismo moderado e abaixo de 14 de baixo otimismo. Alguns autores têm sugerido que, mais do que medir o otimismo disposicional como um contínuo bipolar, este instrumento permite avaliar duas dimensões separadas, o otimismo e o pessimismo (Herzberg, Glaesmer, & Hoyer, 2006; Levens & Gotlib, 2011).

Os estudos psicométricos revelam níveis adequados de consistência interna ($\alpha=0.78$) (S Monteiro, Tavares, & Pereira, 2006; S Monteiro, Tavares, Pereira, et al., 2006). Os coeficientes teste-reteste situam-se entre os 0,56 e os 0,79 (S Monteiro, 2008; Scheier et al., 1994). Herzberg, Glaesmer e Hoyer (2006) demonstraram, num estudo com 46133 participantes, que o LOT-R avalia o otimismo disposicional em dois fatores, otimismo e pessimismo, o que tem vindo a ser observado por outros estudos (Seegerstrom, Evans, & Eisenlohr-Moul, 2011).

5.5. Procedimentos adotados

O conjunto de instrumentos de recolha de dados que acabou de ser descrito foi disponibilizado e os alunos foram convidados a preencher este conjunto de instrumentos através de solicitação pessoal do investigador, reforçado por uma mensagem de correio-electrónico enviada a todos os estudantes do primeiro ano. Estes instrumentos foram preenchidos pelos estudantes do primeiro ano no ano letivo de 2010/2011, durante o mês de Janeiro de 2011.

Esta primeira passagem permitiu que fossem detetados alguns aspetos a melhorar na formatação e nas perguntas relativas à caracterização da amostra, como a inclusão de algumas variáveis sociodemográficas, como por exemplo o meio de transporte utilizado regularmente, após constatação da existência duma percentagem de estudantes não-residente em Aveiro. Aquando deste preenchimento, considerou-se que se poderia tentar aliviar a sobrecarga de instrumentos a preencher, optando por uma caracterização mais simples da ansiedade dos estudantes, pedindo-lhes apenas que preenchessem a primeira parte (Y-1) do STAI, que mede a ansiedade-estado.

No ano seguinte, os mesmos instrumentos foram preenchidos pelos estudantes do 1º ano no ano letivo 2011/2012, agora no início do 1º semestre e próximo da primeira avaliação. Este momento está identificado na literatura como um dos potencialmente mais ansiogénicos na vida académica dos estudantes universitários (vide capítulos 1 e 2), razão para a opção tomada.

5.6. Tratamento dos dados

O tratamento dos dados foi referido no ponto 4.5, com a descrição dos principais testes e técnicas aplicadas neste trabalho, sendo agora referido o que foi especificamente utilizado neste primeiro estudo. Os testes utilizados neste estudo foram quatro: o test t de Student, a Análise de Variância (ANOVA) de dois fatores de amostras independentes, o teste de Fisher e o teste de correlação de Pearson, com o nível de significância (p-value) assumido de 0,05.

Começou-se por averiguar se as amostras dos dois anos podiam ser consideradas como homogéneas. Para tal, utilizou-se um teste t de Student de

variáveis independentes, que testou se haveria diferenças entre os dois grupos, consideradas em termo das médias obtidas.

Para os resultados provenientes dos instrumentos utilizados, fez-se uma análise de variância (ANOVA) de dois fatores de amostras independentes, que é um conjunto de modelos estatísticos e procedimentos em que a variação observada numa determinada variável é dividida por componentes atribuíveis às diferentes fontes de variabilidade. Na sua forma mais simples, ANOVA é um teste estatístico que verifica se as médias de vários grupos são iguais e portanto generaliza o teste t a mais de dois grupos. O primeiro fator de amostras independentes foi o ano letivo do estudo com dois grupos (2010/2011 e 2011/2012), enquanto que para o segundo fator foram as variáveis selecionadas: sexo (masculino e feminino), curso (enfermagem, fisioterapia, gerontologia, radiologia e terapia da fala), primeira opção (sim e não), cumpre expectativas (sim e não) e toma medicação (sim e não). Os pressupostos para a validade deste teste, nomeadamente a normalidade dos resíduos e a homogeneidade das variâncias foram verificados e constam do Anexo 5B.

Para analisar as variáveis qualitativas foi utilizado o teste exato de Fisher, que correlaciona duas variáveis deste tipo. A primeira análise feita neste estudo foi verificar se a amostra era homogênea, particularmente entre dois anos diferentes. Para um valor de significância $p < 0,05$, os resultados indicam que, como não há nenhuma dependência entre as variáveis consideradas, pode-se considerar que as duas amostras são homogêneas.

5.7. Resultados

Resultados sociodemográficos

Pode ser visto na Tabela 23 que as variáveis qualitativas, nomeadamente referentes ao género, ao curso, ao ano de inscrição, se o curso que frequentavam era a primeira opção dos estudantes e se o mesmo cumpria as suas expectativas, não apresentaram valores significativamente diferentes entre os anos letivos 2010/2011 e 2011/2012 exceto numa única questão, se o curso cumpre as expectativas dos estudantes. Apesar dessa diferença, ambos os anos responderam maioritariamente na afirmativa (84,49% e 94,95% para 2010/2011 e 2011/2012, respetivamente). Na mesma tabela, entre outras informações, destacamos a predominância do sexo

feminino na amostra, representando quase dois terços da mesma (65,4%). Sobre a idade, relembra-se que este estudo foi feito com alunos que frequentavam o primeiro ano pela primeira vez, na sua esmagadora maioria (96,7 e 97%), o que normalmente ocorre quando eles perfazem 18 anos de idade aproximadamente. O desvio-padrão (DP) nas médias da idade será provavelmente fruto do desvio da curva para a direita causado pela presença de estudantes mais velhos, uma vez que não há registo de estudantes com menos de 17 anos no 1º ano da ESSUA. As médias de acesso ao ES também não apresentam grande oscilação, com uma ligeira subida. O elevado valor do DP dever-se-á não só à variação das médias de entrada dos cinco cursos ministrados na ESSUA, mas também à variabilidade entre estudantes.

Tabela 23 - Caracterização de algumas variáveis da amostra

	Ano letivo				Valor p
	2010/2011		2011/2012		
	n	M ± DP	n	M ± DP	
Idade (anos)	129	18,5 ± 2,2	99	18,3 ± 2,7	0,339
Nota de acesso	119	159,6 ± 12,8	95	160,9 ± 11,1	0,443
	n	%	n	%	
Género:					
Masculino	21	16,2	12	12,1	0,449
Feminino	108	83,8	87	87,9	
Curso:					
Enfermagem	61	47,7	43	43,4	0,958
Fisioterapia	18	14,1	14	14,1	
Gerontologia	17	13,3	13	13,1	
Radiologia	14	10,9	12	12,1	
Terapia da Fala	18	14,1	17	17,2	
Ano inscrição:					
1º Ano	125	96,7	97	98,0	0,700
2º Ano	4	3,3	2	2,0	
Primeira opção?					
Sim	78	60,5	51	63,0	0,164
Não	51	39,5	30	37,0	
Cumpre expectativas?					
Sim	109	84,5	94	94,9	0,017
Não	20	15,5	5	5,1	

M: Média; DP: Desvio-padrão.

Da tabela 23 pode-se ver que a única diferença significativa entre os dois anos é ao nível da questão do cumprimento das expectativas que os estudantes tinham em

relação ao curso. Uma das explicações possíveis para esta diferença pode ser a diferente altura em que o preenchimento dos instrumentos de recolha de dados foi feito nos dois anos – no ano 2011/2012, onde a percentagem de alunos que responde na afirmativa é maior, o preenchimento foi feito no início do primeiro semestre, próximo da realização do primeiro momento de avaliação. Já no ano 2010/2011, esse preenchimento foi efetuado no final do primeiro semestre, próximo da época de exames, tendo os alunos nesta altura um melhor conhecimento do curso.

No que diz respeito à medicação, considerou-se apenas os agentes farmacológicos que têm ação sobre a ansiedade, alguns dos quais são vendidos sem receita médica, como o caso da valeriana, outros com esse requisito. Com um número baixo de respondentes que referiu tomar esse tipo de medicação (6 e 5 para os anos 2010/2011 e 2011/2012, respetivamente), também aqui não houve diferenças significativas entre os dois anos.

Na tabela 24 podemos ver que não há diferenças significativas entre os dois anos analisados a nível de nenhum dos instrumentos utilizados para aferir o stresse, o otimismo, o pessimismo e a ansiedade-traço. Como foi referido no capítulo anterior, a 2ª parte do *State-Trait Anxiety Inventory* não foi respondida pelos alunos do ano letivo 2010 / 2011, explicando a ausência desses dados na tabela 24. Estes valores sugerem, então, que a amostra é homogénea, além de apontarem para níveis elevados de ansiedade, stresse e pessimismo, como se verá mais à frente.

Tabela 24 - Caracterização dos níveis de stresse, otimismo, pessimismo e ansiedade-traço

	Escala do instrumento	Ano letivo				Valor p
		2010/2011		2011/2012		
		n	M ± DP	n	M ± DP	
ISEU	24-120	129	76,1 ± 15,1	99	73,7 ± 13,4	0,226
LOT-R: Otimismo	0-12	129	10,0 ± 2,9	99	9,7 ± 3,1	0,446
LOT-R: Pessimismo	0-12	129	8,1 ± 3,0	99	8,7 ± 2,8	0,118
LOT-R	0-24	129	18,1 ± 2,6	99	18,4 ± 2,6	0,899
STAI-Y1 (Traço)	20-80	129	45,5 ± 13,9	99	44,3 ± 9,5	0,431
STAI-Y2 (Estado)	20-80	n.a.	n.a.	99	48,9 ± 5,3	n.a.

Níveis de stresse (ISEU)

Para o instrumento ISEU, como pode ser visto na tabela 24, os valores ($M \pm DP$) foram de $76.1 \pm 15,1$ e $73,7 \pm 13,4$ para os anos letivos de 2010/2011 e 2011/2012, respetivamente. Na tabela 25 podem ser apreciados os valores para os itens individuais deste instrumento.

Tabela 25 - Caracterização do instrumento ISEU

Itens	Ano letivo		
	2010/2011	2011/2012	p
	n=129	n=99	
	M \pm DP	M \pm DP	
Item 1 – Habitualmente ando muito stressado(a).	2,9 \pm 1,0	2,8 \pm 1,0	0,391
Item 2 – Fico muito ansioso(a) quando tenho provas de avaliação (testes, exames).	3,6 \pm 1,0	3,8 \pm 0,9	0,062
Item 3 – As orais enervam-me muitíssimo.	3,8 \pm 1,1	3,9 \pm 1,1	0,654
Item 4 – Fico muito ansioso(a) com as minhas notas/classificações	3,8 \pm 0,9	3,9 \pm 0,9	0,348
Item 5 – Quando tenho de me relacionar com os meus colegas /amigos sinto-me muito ansioso(a).	1,7 \pm 0,9	1,8 \pm 0,9	0,324
Item 6 – Se não tenho boas condições de estudo sinto-me abalado(a).	3,4 \pm 1,2	3,3 \pm 1,1	0,527
Item 7 – Fico perdido(a) se não tenho material para estudar/trabalhar.	3,8 \pm 1,1	3,7 \pm 1,0	0,655
Item 8 – Os problemas da minha família provocam-me tensão	3,4 \pm 1,3	3,1 \pm 1,2	0,148
Item 9 – Os problemas económicos agastam-me muitíssimo.	2,9 \pm 1,3	2,8 \pm 1,0	0,939
Item 10 – Quando tenho de falar para um grupo de colegas/professores sinto-me muito inseguro(a).	2,9 \pm 1,3	2,7 \pm 1,2	0,346
Item 11 – Deixar tudo para a última hora deixa-me enervadíssimo(a).	3,7 \pm 1,1	3,9 \pm 1,2	0,325
Item 12 – A falta da prática de desporto faz-me andar irritado(a).	2,9 \pm 1,3	2,8 \pm 1,3	0,676
Item 13 – Os problemas de natureza psicológica são para mim uma fonte de mal-estar.	3,5 \pm 1,3	3,0 \pm 1,4	0,003
Item 14 – Os problemas de saúde física influenciam o meu ritmo de vida universitária.	3,0 \pm 1,4	2,6 \pm 1,2	0,026
Item 15 – A falta de tempo para estudar põe-me nervoso (a).	4,1 \pm 0,9	4,0 \pm 0,8	0,149
Item 16 – Fico inibido(a) perante pessoas que conheço mal.	3,1 \pm 1,2	2,9 \pm 1,2	0,357
Item 17 – As situações inesperadas põem-me nervoso(a).	3,3 \pm 1,1	3,3 \pm 1,1	0,896

Item 18 – Sinto-me mal quando estou sozinho(a) em locais públicos.	2,5 ± 1,4	2,6 ± 1,2	0,455
Item 19 – A situação política ou económica provoca-me instabilidade.	2,4 ± 1,0	2,5 ± 1,0	0,386
Item 20 – Não ter um horário pessoal de estudo, devidamente organizado, provoca-me stresse	2,8 ± 1,2	2,7 ± 1,1	0,608
Item 21 – Ter uma auto-estima baixa faz-me sentir muito inseguro(a).	3,1 ± 1,4	3,0 ± 1,3	0,507
Item 22 – Não gostar do meu corpo provoca-me mal-estar.	2,9 ± 1,3	2,6 ± 1,3	0,109
Item 23 – Não ter amigos faz-me sentir muito infeliz.	3,2 ± 1,5	3,1 ± 1,4	0,364
Item 24 – A minha falta de motivação para estudar preocupa-me muito.	3,3 ± 1,4	2,7 ± 1,3	0,001

Para os valores apresentados na tabela 25, salienta-se que o alfa de Cronbach geral foi de 0,875 globalmente, e de 0,883 e 0,863 respetivamente para os anos letivos de 2010/2011 e 2011/2012. Estes valores indicam uma consistência interna bastante boa, o que dá alguma garantia sobre a qualidade dos resultados obtidos, no sentido de que o instrumento não terá sido preenchido aleatoriamente. Este instrumento apresenta uma variabilidade relativamente grande, o que parece estar de acordo com o estudo de Pereira e colaboradores (A. Pereira et al., 2004).

Na tabela 26 são retratados os resultados descritivos para os níveis de stresse em função das variáveis sociodemográficas e académicas.

Tabela 26 - Resultados descritivos do instrumento ISEU de acordo com as variáveis sociodemográficas e acadêmicas

Variáveis	Ano letivo			
	2010/2011		2011/2012	
	n	M ± DP	n	M ± DP
Gênero:				
Masculino	21	69,0 ± 15,8	12	70,1 ± 12,6
Feminino	108	77,4 ± 14,6	87	74,3 ± 13,5
Curso:				
Enfermagem	61	72,7 ± 16,1	43	74,4 ± 14,4
Fisioterapia	18	77,7 ± 11,9	14	73,6 ± 12,4
Gerontologia	17	79,4 ± 10,6	13	71,2 ± 15,6
Radiologia	14	80,7 ± 16,6	12	73,2 ± 10,8
Terapia da Fala	18	78,9 ± 14,7	17	74,6 ± 12,6
Ano inscrição:				
1º Ano	125	75,8 ± 14,2	97	73,6 ± 13,4
2º Ano	4	83,3 ± 4,5	2	83,0 ± 7,1
Primeira opção?				
Sim	78	73,9 ± 14,8	69	73,1 ± 13,4
Não	51	79,5 ± 15,0	30	75,2 ± 13,4
Cumpre expectativas?				
Sim	109	74,0 ± 14,7	94	73,4 ± 13,4
Não	20	87,2 ± 12,3	5	82,1 ± 12,2
Toma medicação?				
Sim	6	90,5 ± 9,4	5	89,8 ± 6,0
Não	123	75,4 ± 15,0	94	73,0 ± 13,1

Como também pode ser visto na tabela 25, duma forma geral, não se verificaram alterações significativas entre os dois anos, salvo nos itens 13, 14 e 24, que se referem aos problemas de saúde mental, saúde física e à motivação para estudar. Observa-se um ligeiro padrão na medida em que os três itens descem do ano letivo 2010/2011 para o seguinte.

Na tabela 27, apreciamos que há uma diferença significativa nos parâmetros do gênero, expectativas e medicação, que podem ser explicadas com referência à tabela 26.

Tabela 27 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento ISEU

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Género; Ano letivo	Ano	1	224	0,152	0,697
	Género	1	224	5,162	0,024
	Género*Ano	1	224	0,584	0,445
Curso; Ano letivo	Ano	1	217	4,294	0,039
	Curso	4	217	0,537	0,709
	Curso * Ano	4	217	1,100	0,357
Inscrição; Ano letivo	Ano				n.a.
	Inscrição				n.a.
	Inscrição * Ano				n.a.
Opção; Ano letivo	Ano	1	224	1,541	0,216
	Opção	1	224	3,631	0,058
	Opção * Ano	1	224	0,763	0,383
Expectativa; Ano letivo	Ano	1	224	0,856	0,356
	Expetativa	1	224	8,452	0,004
	Expetativa * Ano	1	224	0,541	0,463
Medicação; Ano letivo	Ano	1	224	0,134	0,715
	Medicação	1	224	13,576	<0,001
	Medicação * Ano	1	224	0,042	0,838

Das mesmas tabelas, pode ser apreciado que os níveis de stresse nos estudantes que consideram que o curso não corresponde às suas expetativas é significativamente mais elevado do que os do que pensam que sim. Nos resultados para a questão se o curso frequentado era a sua primeira opção, nota-se maiores níveis de stresse naqueles que respondem na negativa, embora de forma não significativa. Também na medicação se nota uma diferença significativa, mas que quando contemplada nos seus valores (há 6 respondentes que tomam medicação no ano 2010/2011 e 5 no 2011/2012 e 123 e 94 que não tomam, nos respetivos anos) não parece pertinente.

Níveis de otimismo e pessimismo (LOT-R)

Na tabela 24 podemos apreciar que o resultado total para o instrumento LOT-R, apresenta valores de $18,1 \pm 2,6$. Se se aceitar a conclusão de Herzberg e colegas (2006) que o LOT-R mede o otimismo disposicional em duas dimensões distintas, otimismo e pessimismo, faz algum sentido apreciar os resultados separados por dimensão.

Na tabela 28 apresentam-se os resultados para a dimensão otimismo do questionário LOT-R, com um alfa de Cronbach global de 0,724 e com valores de 0,691 e de 0,764 respetivamente para os anos letivos de 2010/2011 e 2011/2012. O alfa não tem valores tão elevados como no instrumento ISEU, mas estão ainda dentro dos valores aceitáveis de consistência interna (Field, 2013; Gliem & Gliem, 2003).

Tabela 28 - Caracterização do instrumento LOT-R para a dimensão otimismo

Itens	Ano letivo		
	2010/2011 n=129	2010/2011 n=99	p
	M ± DP	M ± DP	
Item 1 – Em momentos de incerteza, espero sempre o melhor	3,1 ± 1,3	3,1 ± 1,4	0,961
Item 4 – Sou sempre otimista em relação ao meu futuro	3,2 ± 1,3	3,1 ± 1,2	0,552
Item 10 – De um modo geral, espero que mais coisas boas me aconteçam do que más	3,7 ± 1,2	3,5 ± 1,2	0,164

Na Tabela 29 e 30 apresentam-se os resultados para a dimensão otimismo, relacionando-as com as variáveis qualitativas, nomeadamente o género, o curso frequentado, o ano de inscrição, se o curso que frequentam foi a primeira opção, se o mesmo corresponde às suas expetativas e se tomam medicação.

Tabela 29 - Resultados descritivos do instrumento LOT-R para a dimensão otimismo para as variáveis sociodemográficas e acadêmicas

Quantitativas	Ano letivo			
	2010/2011		2011/2012	
	n	M ± DP	n	M ± DP
Gênero:				
Masculino	21	11,2 ± 2,5	12	10,7 ± 3,3
Feminino	108	9,7 ± 3,0	87	9,5 ± 3,0
Curso:				
Enfermagem	61	10,0 ± 3,0	43	10,1 ± 3,1
Fisioterapia	18	10,3 ± 2,4	14	7,8 ± 2,8
Gerontologia	17	10,5 ± 2,6	13	9,7 ± 3,3
Radiologia	14	9,6 ± 3,2	12	10,0 ± 2,7
Terapia da Fala	18	9,2 ± 3,3	17	9,9 ± 3,1
Ano inscrição:				
1º Ano	125	9,9 ± 2,9	97	9,6 ± 3,0
2º Ano	4	10,5 ± 3,1	2	14,0 ± 1,4
Primeira opção?				
Sim	78	10,0 ± 2,9	69	10,1 ± 2,9
Não	51	9,9 ± 3,0	30	8,6 ± 3,3
Cumpre expectativas?				
Sim	109	10,2 ± 2,9	94	9,6 ± 3,0
Não	20	8,7 ± 2,9	5	10,4 ± 4,8
Toma medicação?				
Sim	6	7,7 ± 3,3	5	7,8 ± 3,0
Não	123	10,1 ± 2,9	94	9,8 ± 3,0

É patente que as alterações estatisticamente significativas se limitam ao gênero e à medicação. Os homens apresentam um nível de otimismo superior relativamente às mulheres e os estudantes que tomam medicação têm níveis de otimismo inferiores aos que não tomam.

Tabela 30 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento LOT-R para a dimensão otimismo

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Gênero; Ano letivo	Ano	1	224	0,443	0,506
	Gênero	1	224	5,382	0,021
	Gênero*Ano	1	224	0,106	0,745
Curso; Ano letivo	Ano	1	217	0,934	0,335
	Curso	4	217	0,775	0,542
	Curso * Ano	4	217	1,569	0,184
Inscrição; Ano letivo	Ano				n.a.
	Inscrição				n.a.
	Inscrição * Ano				n.a.
Opção; Ano letivo	Ano	1	224	2,017	0,157
	Opção	1	224	3,546	0,061
	Opção * Ano	1	224	2,982	0,086
Expectativa; Ano letivo	Ano	1	224	0,571	0,451
	Expectativa	1	224	0,249	0,618
	Expectativa*Ano	1	224	2,293	0,131
Medicação; Ano letivo	Ano	1	224	0,010	0,920
	Medicação	1	224	5,624	0,019
	Medicação*Ano	1	224	0,060	0,806

Na tabela 31 apresentam-se os resultados para a dimensão pessimismo do questionário LOT-R, com um alfa de Cronbach global de 0,697 e de 0,715 e de 0,666, respetivamente, para os anos letivos de 2010/2011 e 2011/2012. Não sendo valores excelentes, são ainda próximos do ponto de corte aceitável para a consistência interna dum instrumento, segundo George e Mallery (2003).

Tabela 31 - Caracterização do instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo

Itens	Ano letivo		p
	2010/2011 n=129	2011/2012 n=99	
	M ± DP	M ±DP	
Item 3 – Se houver a mínima hipótese de alguma coisa me correr mal, tenho a certeza que correrá.	2,9 ± 1,2	3,2 ± 1,3	0,090
Item 7 – Quase nunca espero que as coisas corram como eu quero.	2,8 ± 1,3	2,8 ± 1,2	0,735
Item 9 – Raramente espero que coisas boas me aconteçam.	2,5 ± 1,2	2,8 ± 1,2	0,096

Atentando às tabelas 32 e 33, pode ser apreciado que há um aumento significativo do pessimismo daqueles que consideram que não estão no curso que seria a sua primeira opção do ano letivo de 2010/2011 para o ano letivo de 2011/2012.

Tabela 32 - Resultados descritivos do instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo para as variáveis sociodemográficas e acadêmicas

Quantitativas	Ano letivo			
	2010/2011		2011/2012	
	n	M ± DP	n	M ± DP
Gênero:				
Masculino	21	7,9 ± 2,8	12	9,4 ± 3,0
Feminino	108	8,2 ± 3,0	87	8,6 ± 2,8
Curso:				
Enfermagem	61	8,1 ± 3,1	43	8,4 ± 3,2
Fisioterapia	18	7,8 ± 3,5	14	10,0 ± 2,5
Gerontologia	17	8,2 ± 3,0	13	8,2 ± 2,7
Radiologia	14	8,7 ± 2,5	12	8,5 ± 1,9
Terapia da Fala	18	7,8 ± 2,8	17	8,9 ± 2,7
Ano inscrição:				
1º Ano	125	8,2 ± 3,0	97	8,8 ± 2,8
2º Ano	4	7,0 ± 2,6	2	5,0 ± 1,4
Primeira opção?				
Sim	78	8,4 ± 3,1	69	8,4 ± 2,7
Não	51	7,6 ± 2,8	30	9,4 ± 3,1
Cumpre expectativas?				
Sim	109	7,9 ± 2,9	94	8,8 ± 2,7
Não	20	9,1 ± 3,3	5	8,2 ± 4,6
Toma medicação?				
Sim	6	10,5 ± 3,6	5	10,2 ± 3,8
Não	123	8,0 ± 2,9	94	8,6 ± 2,8

Na tabela 33 não é possível apresentar os dados relativos à inscrição e sua interação com o ano, uma vez que a amostra da segunda categoria, estudantes que não estavam na sua primeira inscrição, era muito baixa (n=4 e n=2, respectivamente, para os anos letivos 2010/2011 e 2011/2012).

Tabela 33 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo

Fatores		Graus de lib.	Graus de lib.	Estatística	valor-p
		1	2	F	
Género; Ano letivo	Ano	1	224	3,046	0,082
	Género	1	224	0,218	0,641
	Género*Ano	1	224	0,830	0,363
Curso; Ano letivo	Ano	1	217	2,367	0,125
	Curso	4	217	0,343	0,849
	Curso * Ano	4	217	0,870	0,483
Inscrição; Ano letivo	Ano				n.a.
	Inscrição				n.a.
	Inscrição * Ano				n.a.
Opção; Ano letivo	Ano	1	224	4,720	0,031
	Opção	1	224	0,830	0,773
	Opção * Ano	1	224	4,750	0,030
Expectativa; Ano letivo	Ano	1	224	0,003	0,958
	Expectativa	1	224	0,162	0,687
	Expectativa*Ano	1	224	1,294	0,256
Medicação; Ano letivo	Ano	1	224	0,038	0,846
	Medicação	1	224	5,090	0,025
	Medicação * Ano	1	224	0,279	0,598

Níveis de Ansiedade (STAI)

Não obstante a referência à tabela 24 indique que não há diferenças significativas entre os valores globais do instrumento STAY-Y1, portanto a nível da ansiedade-traço com valores de $45,5 \pm 13,9$ e $44,3 \pm 9,5$, respetivamente para os anos letivos 2010/2011 e 2011/2012, verificaram-se diferenças significativas em 14 itens entre os dois anos estudados, como pode ser apreciado na tabela 34, onde o alfa de Cronbach global foi de 0,934 e o dos anos 2010/2011 e 2011/2012, respetivamente, foi de 0,948 e 0,917.

Tabela 34 - Caracterização do instrumento STAI-Y1

Itens (n=)	Ano letivo		p
	2010/2011	2011/2012	
	n=129	n=99	
	M ± DP	M ± DP	
Item 1 – Sinto-me calmo(a)	2,2 ± 0,9	2,5 ± 0,8	0,012
Item 2 – Sinto-me seguro(a)	2,2 ± 0,9	2,5 ± 0,8	0,037
Item 3 –Estou tenso(a)	2,2 ± 1,0	2,3 ± 0,8	0,531
Item 4 – Sinto-me sob pressão	2,5 ± 1,1	2,2 ± 0,7	0,022
Item 5 – Sinto-me à vontade	2,2 ± 1,0	2,5 ± 0,8	0,023
Item 6 – Estou preocupado(a) com possíveis contratempos	2,9 ± 1,0	1,9 ± 0,8	<0,001
Item 7 – Sinto-me satisfeito(a)	2,4 ± 0,9	2,1 ± 0,7	0,007
Item 8 – Sinto-me com medo	2,2 ± 1,1	2,6 ± 0,8	0,002
Item 9 – Sinto-me confortável	2,1 ± 0,9	2,6 ± 0,8	<0,001
Item 10 – Sinto-me uma pilha de nervos	1,9 ± 1,0	2,2 ± 0,7	0,020
Item 11 – Estou descontraindo(a)	2,4 ± 1,0	2,1 ± 0,8	0,004
Item 12 – Sinto-me contente	2,2 ± 0,9	2,1 ± 0,8	0,593
Item 13 – Estou preocupado(a)	2,8 ± 1,0	2,1 ± 0,7	<0,001
Item 14 – Sinto-me confuso(a)	2,0 ± 1,0	2,3 ± 0,8	0,005
Item 15 – Sinto-me sereno(a)	2,6 ± 0,9	2,1 ± 0,8	<0,001
Item 16 – Sinto-me assustado(a)	1,8 ± 1,0	1,8 ± 0,8	0,866
Item 17 – Sinto-me inquieto(a)	2,2 ± 1,0	2,0 ± 0,8	0,298
Item 18 – Sinto-me perturbado(a)	1,7 ± 0,9	1,8 ± 0,8	0,585
Item 19 – Estou relaxado(a)	2,5 ± 1,0	2,4 ± 0,8	0,278
Item 20 – Estou tranquilo(a)	2,6 ± 1,0	2,3 ± 0,8	0,030

De sublinhar também que não parece haver nenhum padrão entre o primeiro e segundo momento. Se as alterações significativas são no sentido ascendente nos itens 1, 2, 5 e 9, que denotam sentimentos positivos, também o são no item 8, 10 e 14, relacionados com sentimentos negativos. No sentido descendente, a falta de padrão mantém-se, com os itens 4, 6 e 13, conotados com sentimentos negativos, e os itens 7, 11, 15 e 20 que revelam sentimentos positivos.

Tabela 35 - Resultados descritivos do instrumento STAI-Y1 para as variáveis sociodemográficas e académicas

Quantitativas	Ano letivo			
	2010/2011		2011/2012	
	n	M ± DP	n	M ± DP
Género:				
Masculino	21	47,3 ± 16,1	12	41,8 ± 6,6
Feminino	108	45,2 ± 13,2	87	44,7 ± 9,8
Curso				
Enfermagem	61	44,7 ± 13,7	43	43,6 ± 10,1
Fisioterapia	18	47,0 ± 14,8	14	44,9 ± 10,9
Gerontologia	17	48,6 ± 13,4	13	43,5 ± 8,0
Radiologia	14	49,1 ± 14,2	12	42,9 ± 5,4
Terapia da Fala	18	41,0 ± 12,7	17	47,2 ± 10,4
Ano inscrição				
1º Ano	125	45,4 ± 13,8	97	44,4 ± 9,6
2º Ano	4	51,0 ± 10,2	2	42,0 ± 5,7
Primeira opção?				
Sim	78	44,4 ± 13,7	69	43,8 ± 9,0
Não	51	47,3 ± 13,6	30	45,5 ± 10,6
Cumpre expectativas?				
Sim	109	44,6 ± 13,7	94	44,1 ± 9,4
Não	20	50,8 ± 13,0	5	49,2 ± 11,2
Toma medicação?				
Sim	6	52,8 ± 13,5	5	51,0 ± 11,3
Não	123	45,2 ± 13,7	94	44,0 ± 9,5

Apreciando as tabelas 35 e 36, não se encontram resultados com diferenças estatisticamente significativas salvo para o parâmetro medicação, com 6 estudantes no ano letivo 2010/2011 a referir que tomam medicação (4,65% do total) e 5 no ano letivo seguinte (5,05% do total).

Tabela 36 - Resultados inferenciais da ANOVA de dois fatores independentes para o instrumento STAI-Y1

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Género; Ano letivo	Ano	1	224	1,678	0,196
	Género	1	224	0,026	0,872
	Género*Ano	1	224	1,164	0,282
Curso; Ano letivo	Ano	1	217	0,800	0,372
	Curso	4	217	0,313	0,869
	Curso*Ano	4	217	1,300	0,271
Inscrição; Ano letivo	Ano				n.a.
	Inscrição				n.a.
	Inscrição*Ano				n.a.
Opção; Ano letivo	Ano	1	224	0,476	0,491
	Opção	1	224	1,785	0,183
	Opção*Ano	1	224	0,114	0,735
Expectativa; Ano letivo	Ano	1	224	0,110	0,740
	Expectativa	1	224	3,323	0,070
	Expectativa*Ano	1	224	0,028	0,868
Medicação; Ano letivo	Ano	1	224	0,167	0,683
	Medicação	1	224	3,896	0,050
	Medicação*Ano	1	224	0,007	0,934

Da tabela 36 pode-se observar que, de uma forma geral, a variabilidade dos desvio-padrão de 2011/2012 é mais reduzida do que no grupo de 2010/2011. Esta redução não foi observada nos outros instrumentos.

Na tabela 37, podemos apreciar que o item que obteve maior pontuação média ($3,1 \pm 0,7$) foi o 33. Os itens 36 e 38 têm ambos a mesma pontuação média, mas com um DP maior no caso do item 36. O valor total médio para esta escala que afere a ansiedade-estado foi de $48,9 \pm 5,3$, como pode ser visto na Tabela 24.

Tabela 37 - Caracterização do instrumento STAI-Y2 (n=99; α de Cronbach=0,616)

Itens (n=)	Ano letivo 2011/2012
	M \pm DP
Item 21 – Sinto-me bem disposto(a)	2,6 \pm 0,8
Item 22 – Sinto-me nervoso(a) e agitado(a)	2,6 \pm 0,8
Item 23 – Sinto-me satisfeito(a) comigo mesmo	2,3 \pm 0,7
Item 24 – Gostava de poder ser tão feliz como os outros parecem ser	2,4 \pm 0,8
Item 25 – Sinto-me um “falhado(a)”	2,7 \pm 0,8
Item 26 – Sinto-me descansado(a)	2,5 \pm 0,8
Item 27 – Sou “calmo(a), indiferente e sereno(a)”	2,8 \pm 0,7
Item 28 – Sinto que as dificuldades se amontoam de maneira que não consigo ultrapassá-las	2,1 \pm 0,8
Item 29 – Preocupo-me com coisas que na realidade não têm importância	2,8 \pm 0,7
Item 30 – Sou feliz	2,1 \pm 0,8
Item 31 – Tenho pensamentos que me perturbam	2,7 \pm 0,9
Item 32 – Tenho falta de confiança em mim próprio(a)	2,4 \pm 0,7
Item 33 – Sinto-me seguro(a)	3,1 \pm 0,7
Item 34 – Tomo facilmente decisões	2,1 \pm 0,8
Item 35 – Sinto-me incapaz	2,6 \pm 0,8
Item 36 – Estou satisfeito(a)	1,8 \pm 0,8
Item 37 – Alguns pensamentos sem importância passam pela minha cabeça e aborrecem-me	2,1 \pm 0,8
Item 38 – Tomo as contrariedades tão a sério que não consigo deixar de pensar nelas	1,8 \pm 0,7
Item 39 – Sou uma pessoa estável	2,7 \pm 0,8
Item 40 – Quando penso nos assuntos que tenho entre mãos fico tenso e a “ferver por dentro”	2,7 \pm 0,8

Correlação entre os diferentes instrumentos utilizados

Na tabela 38 é visível uma correlação significativa ($r = -0,625$, $p < 0,05$) entre as dimensões otimismo e pessimismo do LOT-R, inversamente proporcional, o que seria expectável. Relevante também é a correlação inversa estatisticamente significativa entre o ISEU, que mede o stresse, e a dimensão otimismo do LOT-R ($r = -0,353$, $p < 0,05$) e a correlação direta, menor mas também estatisticamente significativa entre o ISEU e a dimensão pessimismo ($r = 0,250$, $p < 0,05$).

Tabela 38 - Correlação entre os instrumentos de avaliação com a idade e nota de acesso, por ano letivo: 2010/2011

	Idade	Nota de acesso	ISEU	LOT-R Otimismo	LOT-R Pessimismo	STAI-Y1
Idade	1	-0,292*	-0,151	-0,098	0,158	0,212*
Nota de acesso		1	-0,032	0,233*	-0,161	-0,126
ISEU			1	-0,353*	0,205*	0,367
LOT-R Otimismo				1	-0,625*	-0,294
LOT-R Pessimismo					1	0,276*
STAI-Y1						1

* Teste de Pearson (valor-p <0,05)

De salientar também a correlação estatisticamente significativa entre a dimensão pessimismo do LOT-R e do STAI-Y1, que mede a ansiedade-traço ($r=0,276$, $p<0,05$), sugerindo que pessoas com maiores níveis de ansiedade na sua personalidade sejam mais pessimistas.

A idade apresenta correlação inversa com a nota de acesso ($r= -0,292$, $p<0,05$). Estes dados sugerem que pessoas mais velhas apresentam notas de acesso inferiores, o que poderá estar porventura relacionado com o regime de acesso ao ES para pessoas com mais de 23 anos e que, dispendo dum regime com fatores de ponderação diferente, poderão apresentar notas de acesso mais baixas do que as das pessoas que concorrem pelo regime geral. A idade apresenta também uma correlação direta com o instrumento STAI-Y1 ($r=0,212$, $p<0,05$), que sugere que os estudantes mais velhos têm níveis de ansiedade-traço mais elevados do que os mais jovens. Esta variável não apresenta correlação com os demais instrumentos, o ISEU e ambas as dimensões do LOT-R.

No que à nota de acesso diz respeito e para além da já referida correlação com a idade, existe uma correlação significativa entre esta e a dimensão otimismo do LOT-R ($r= 0,233$, $p<0,05$) sugerindo que os estudantes que acedem ao seu curso com melhores notas são mais otimistas. As restantes correlações entre a nota de acesso e os instrumentos ISEU, a dimensão pessimismo do LOT-R e o STAI-Y1, não foram significativas.

Na tabela 39 pode novamente ser apreciada uma correlação significativa e inversamente proporcional entre as dimensões otimismo e pessimismo do LOT-R ($r = -0,622$, $p < 0,05$), à semelhança do que se verificou no ano letivo 2010/2011.

Significativa e recorrente é também a correlação entre a dimensão pessimismo do LOT-R e o STAI-Y1 ($r = 0,403$, $p < 0,05$), que adquire interesse adicional com a correlação inversa entre a dimensão otimismo do LOT-R e o STAI-Y1 ($r = -0,406$, $p < 0,05$). A associação entre os níveis de ansiedade-traço com o pessimismo sugerida pela tabela 38 ganha, assim, força.

De destacar duas correlações que também já se verificavam no ano letivo anterior: uma correlação inversa significativa, entre o instrumento ISEU, que afere os níveis de stresse, e a dimensão otimismo do LOT-R ($r = -0,205$, $p < 0,05$); e ainda uma correlação direta entre o ISEU e a dimensão pessimismo do LOT-R ($r = 0,349$, $p < 0,05$). Uma outra correlação significativa recorrente é a que se estabelece entre o ISEU e o STAI-Y1 ($r = 0,504$, $p < 0,05$), novamente associando o stresse e a ansiedade.

Igualmente presente é uma correlação entre a nota de acesso e a dimensão otimismo do LOT-R ($r = -0,256$, $p < 0,05$), embora neste ano a correlação seja inversa. As restantes correlações entre a nota de acesso e os instrumentos ISEU, a dimensão pessimismo do LOT-R e o STAI-Y1, tornaram a não apresentar valores significativos.

No ano letivo de 2011/2012 não se verificou nenhuma correlação estatisticamente significativa entre a idade, a nota de acesso ou qualquer dos instrumentos utilizados.

Tabela 39 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com a idade e nota de acesso, por ano letivo: 2011/2012

	Idade	Nota de acesso	ISEU	LOT_R Otimismo	LOT_R Pessimismo	STAI-Y1	STAI-Y2
Idade	1	-0,183	0,020	-0,160	0,076	0,114	-0,124
Nota de acesso		1	0,116	-0,256*	0,135	0,125	-0,009
ISEU			1	-0,205*	0,349*	0,504*	0,000
LOT-R Otimismo				1	-0,622*	-0,406*	0,176
LOT-R Pessimismo					1	0,403*	-0,153
STAI-Y1						1	-0,174
STAI-Y2							1

* Teste de Pearson (valor- $p < 0,05$)

5.8. Discussão dos resultados

Os resultados apresentados acima indicam que os estudantes do primeiro ano do Ensino Superior apresentam níveis elevados de stresse e ansiedade e valores moderados de otimismo disposicional.

Stresse

Perante os resultados, conclui-se que os estudantes do primeiro ano da ESSUA apresentam níveis elevados de stresse. Os estudantes da área da saúde tendem a ter níveis mais elevados de stresse do que os seus congéneres (Luz et al., 2009) e o primeiro ano tende a ser o ano em que os estudantes estão sujeitos a maiores níveis de stresse, como é frequente encontrar na literatura (B. Andrews, Hejdenberg, & George, 2007; Dyson & Renk, 2006; Robotham & Julian, 2006), pelas razões já apresentadas no capítulo 2 deste trabalho.

As estudantes apresentaram níveis mais elevados de stresse do que os seus congéneres do sexo masculino, o que está em linha com estudos anteriores, como por exemplo o de Luz, Castro, Couto, Santos e Pereira (2009) ou o de Pereira, Vagos, Chaves, Carrinho, Gomes, Andreucci, Ferraz e Oliveira (2009). No estudo de Luz et al, com uma amostra de 660 estudantes da Universidade de Aveiro, a média das mulheres foi de 74,38 e a dos homens de 64,75. No presente estudo, a média dos níveis de stresse dos homens encontra-se acima dos valores desse estudo, mas tal pode ser devido ao facto de todos serem estudantes de cursos da área da saúde, que é um reconhecido fator de geração de stresse (Canales-Gonzales, 2008; Christina & Helen, 2003; Conal, 1995; Custodio, 2010; M. Dias et al., 2001; Loureiro et al., 2008).

Dada a diferença na carga horária dos cinco cursos e a diversidade de funções profissionais previstas, seria de esperar diferenças entre os vários cursos, o que não se verificou. Esta diferença poderá ter sido esbatida pela opção curricular da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro que, além de enfatizar a importância da multidisciplinaridade nos cuidados de saúde, ministra várias unidades curriculares no primeiro ano que são comuns a todos os cursos, pelo que se há ano em que deveriam ser mais patentes as semelhanças entre os vários cursos tal seria no primeiro, como parece ter-se verificado. Acredita-se que esta é uma das maiores vantagens da ESSUA em relação a escolas de saúde onde essa multidisciplinaridade não é parte integrante da cultura da instituição.

O stresse, não sendo um conceito fácil de medir, dado que depende não só das conceções individuais como também da perceção individual (necessariamente subjetiva) do estado mental, físico e emocional do momento, sendo habitualmente medido através de meios quantitativos, pode ser definido numa forma geral como ocorrendo quando uma pessoa não consegue lidar com todas as situações que enfrenta (Dressler, 1991). A reação da pessoa ao stresse pode variar, dependendo da natureza dos eventos e das características da pessoa (Mikhail, 1985), mas qualquer alteração pode redundar em stresse, mesmo as consideradas positivas (McNamara, 2000, 2005). Os estudantes do ES frequentemente desenvolvem níveis elevados de stresse durante o período de transição para este ciclo de estudos. Os diferentes traços de personalidade, bem como as estratégias adotadas, desempenham um papel relevante na experiência de stresse nos estudantes do primeiro ano (Dyson & Renk, 2006). Aparenta haver uma correlação entre os níveis elevados de stresse e a baixa auto-estima (Abouserie, 1994; Hudd et al., 2000), como aparenta haver entre aqueles e comportamentos de risco como o consumo de álcool, tabaco e mesmo uma maior tendência para a ideação suicida (Hirsch & Ellis, 1996; Morgan, 1997; Naquin & Gilbert, 1996), mas para a maioria dos estudantes, a resposta mais significativa ao stresse será a redução no seu desempenho académico (Struthers, Perry, & Menec, 2000). Em alguns casos, é necessária a ajuda de profissionais para reduzir os níveis de stresse, mas os estudantes do ES são uma população que não reconhece facilmente tal facto. Muitos estudantes preferem sofrer em silêncio do que admitir que estão a ser afetados pelo stresse (Robotham & Julian, 2006). Além disso, os estudantes do ES têm dificuldades em conhecer os serviços de apoio psicológico disponíveis (Bojuwoye, 2002a). Os resultados obtidos neste estudo reforçam estas ideias e dão força à necessidade de intervir junto dos estudantes do ES.

Otimismo disposicional

A aferição dos níveis de otimismo disposicional é relevante para este estudo porque, sendo o otimismo benéfico para o bem-estar físico e psicológico, tem sido relacionado com a capacidade de adaptação a alterações de vida significativas (Aspinwall & Taylor, 1992) e com a capacidade de lidar melhor com desilusões e maior suporte social percebido (Brissette, Scheier, & Carver, 2002). Parece também haver uma correlação negativa e significativa entre o otimismo disposicional e a sintomatologia psicopatológica (Herzberg et al., 2006; S Monteiro et al., 2008). O

otimismo permite também que o estudante considere o ES menos como uma forma de evitamento doutras situações e mais como um expandir de horizontes pessoais, sociais, cognitivos e desenvolvimentais (Krypel & Henderson-King, 2010).

Já a relação entre otimismo e rendimento académico parece não estar definitivamente estabelecida, embora haja alguns autores a conseguirem ligar o otimismo com maior produtividade académica e laboral (S Monteiro et al., 2008; Schulman, 1995).

Parece de relevar o facto de, considerando o otimismo e o pessimismo como duas dimensões parcialmente independentes, o otimismo ser superior ao pessimismo em todos os resultados. Em algumas circunstâncias concretas, pelo menos, parece ser mais importante ser menos pessimista do que ser otimista (Pinquart & Fröhlich, 2009; Pinquart, Fröhlich, & Silbereisen, 2007).

Apesar de não significativa, parece haver uma tendência dum aumento do pessimismo entre os dois momentos de avaliação. Este aumento do pessimismo poderá também ser devido a um eventual viés de confundimento, induzido pelas condições sócio-económicas atuais do país, que naturalmente se refletirá também nos estudantes do Ensino Superior. A imperiosa necessidade de reduzir a dívida do setor público da economia obrigou a cortes em várias rubricas que afetam diretamente os estudantes, como sejam alterações nas regras de atribuição de apoios sociais, e a aumentos verificados nos custos associados à frequência do ES, tais como o aumento da taxa do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA) que se traduziu por um aumento generalizado de custos. Esta ideia ganha força quando se comparam estes resultados com um outro estudo feito na Universidade de Aveiro (S Monteiro, 2008), os valores obtidos para o otimismo disposicional no presente estudo sendo mais baixos. Uma das explicações putativas é, então, o agravamento das condições socioeconómicas que se tornou mais sentido desde essa altura.

Ansiedade

Os resultados deste estudo sugerem que os estudantes do primeiro ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro são, efetivamente, uma população com níveis de ansiedade elevados.

Quando comparamos os resultados do STAI com resultados apresentados por Silva e Spielberger (2007), constatamos que a população do primeiro ano da ESSUA apresenta níveis de ansiedade superiores ao encontrado noutros estudos com

estudantes do ES. Numa população de estudantes do ES, os autores reportam valores para a ansiedade-traço (STAI-Y1) de $38,55 \pm 8,66$ e $39,68 \pm 8,25$, respetivamente, para os homens e mulheres, enquanto que no caso da ansiedade-estado (STAI-Y2), esses resultados foram de $37,91 \pm 8,53$ e $38,78 \pm 9,39$. O mesmo estudo apresenta valores obtidos com o STAI numa amostra de pacientes examinados em hospitais de Lisboa, por patologia. No caso de pacientes diagnosticados com ansiedade, os valores para a ansiedade-traço e a ansiedade-estado eram de $54,46 \pm 12,22$ e $50,20 \pm 14,10$, respetivamente. Os resultados obtidos neste estudo ($45,5 \pm 13,9$ e $44,3 \pm 9,5$ para a ansiedade-traço e a ansiedade-estado, respetivamente, para o ano 2010/2011) situam-se entre os dois valores, o que parece relevante no mínimo e, eventualmente, preocupante.

Quando comparados com um estudo conduzido no Instituto Politécnico de Portalegre estes níveis são elevados (Cordeiro & Freire, 2009). Os valores encontrados nesse estudo são $40,6 \pm 8,8$ para a ansiedade-traço e $40,2 \pm 11,7$ para a ansiedade-estado. Eventualmente, estes resultados mais baixos poderão ser devido ao facto Cordeiro e Freire não se terem limitado aos estudantes da área de saúde, embora não tenha sido neste sector que os autores encontraram os valores mais elevados e sim na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre. Cordeiro e Freire avançam como explicação para o resultado relativamente baixo (sem valores apresentados) dos níveis de ansiedade-estado dos estudantes de Enfermagem o facto destes alunos aprenderem precocemente a minimizar a sua ansiedade, apesar da elevada carga horária e de trabalhos.

Os níveis de ansiedade não variaram significativamente entre dois anos letivos, nem com a maioria das variáveis sociodemográficas e académicas consideradas. O estudo de Andrews, Hejdenberg e Wilding (2006) sugeriu que muita da ansiedade sentida pelos estudantes poderá ser reflexo de sentimentos efémeros ou respostas a situações passageiras, como datas de entrega de trabalhos, exames ou problemas relacionais. Os dados deste estudo pareceram apontar para que assim não seja – os níveis elevados de ansiedade parecem ser uma característica mais perene dos estudantes do primeiro ano. Dado o papel das instituições de ES como facilitadoras do desenvolvimento pessoal (J. Ferreira et al., 2001), tal parece um dado preocupante. Seria certamente interessante se este estudo pudesse ser alargado a uma amostra mais ampla para melhor aferição deste fenómeno.

Considerando que as experiências do primeiro ano parecem ser determinantes para o sucesso académico do estudante (Noel, Levitz, & Saluri, 1985), os níveis elevados de ansiedade deverão merecer a atenção dos responsáveis pelas instituições de ES, do corpo docente e das estruturas associativas discentes. As estratégias de *coping* devem também ser alvo de intervenção, particularmente na época de avaliações, com vista a favorecer estratégias focalizadas no problema por oposição às estratégias habitualmente favorecidas pelos estudantes, baseadas na emoção ou na distração (Aherne, 2001; A. Pereira et al., 2005). Parece relevante chamar a atenção do corpo docente destes níveis de ansiedade, uma vez que Astin (1993) considera aquele como o segundo fator que mais influencia o desenvolvimento do estudante, imediatamente a seguir ao grupo de pares. Seria talvez interessante sensibilizar as instituições do ES que o sucesso académico não deve ser entendido apenas e só como bons resultados nos exames, mas antes um desenvolvimento abrangente do estudante não apenas do ponto de vista cognitivo ou vocacional, mas também ao nível do desenvolvimento de competências pessoais, relacionais e outras, bem como de estilos de vida saudável.

Em síntese, os alunos do primeiro ano da ESSUA apresentam níveis elevados de stresse, de ansiedade e de pessimismo. Não foram encontradas diferenças significativas entre os dados recolhidos no ano letivo de 2010/2011 e o ano letivo de 2011/2012, em nenhum dos instrumentos utilizados, embora tal possa ser atribuível à dimensão da amostra. Perante estes resultados, parece ser necessária uma intervenção para reduzir estes valores de ansiedade.

Capítulo 6 – Estudo (2) da ansiedade utilizando o Biofeedback e a Terapia Cognitivo-Comportamental

“Plus dolet quam necesse est, qui ante dolet quam necesse est”

Sêneca (ca. 65), Epistulae Morales ad Lucilium

Os resultados do estudo anterior revelaram valores elevados de stresse, ansiedade e de pessimismo nos estudantes da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA). Perante tais resultados, entende-se como necessária uma intervenção que permita avaliar se esses mesmos níveis podem ser reduzidos através de técnicas de gestão de ansiedade.

6.1. Questões de investigação

O propósito deste estudo foi averiguar a eficácia comparativa de duas técnicas de gestão da ansiedade entre si. Nesse sentido, apresentam-se as seguintes questões de investigação:

- O Biofeedback (BFB) é eficaz na redução dos níveis de ansiedade?
- O Biofeedback é mais eficaz do que a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) na redução dos níveis de ansiedade?

6.2. Objetivos do Estudo

Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia de dois programas de redução dos níveis de ansiedade, um envolvendo o BFB e outro a TCC, com um grupo controlo e assim averiguar a eficácia relativa das referidas técnicas em estudantes do Ensino Superior (ES).

Objetivos específicos

- Estudar a eficácia do BFB na alteração dos níveis de stresse, ansiedade, otimismo disposicional e depressão em estudantes do ES;
- Avaliar a relação entre as variáveis sociodemográficas e académicas e os níveis de stresse, ansiedade, otimismo disposicional e depressão.

6.3. Caracterização da amostra

Do universo dos alunos do 1º ano das licenciaturas da ESSUA, o estudo foi explicado a todos. Destes, foram selecionados por conveniência quatro turmas de alunos, três delas do Curso de Licenciatura em Enfermagem e outra da Licenciatura em Radiologia. Por conveniência dos profissionais intervenientes, uma das turmas foi intervencionada com Terapia Cognitivo-Comportamental (n=8).

Nas restantes três turmas, dos estudantes que aceitaram participar no estudo foram selecionados, por conveniência, 5 alunos por turma para a intervenção com Biofeedback. Os demais estudantes foram atribuídos ao grupo controlo (n=22).

Dos 15 alunos selecionados de 3 turmas (duas da Licenciatura em Enfermagem e uma da Licenciatura em Radiologia), 12 completaram todas as sessões, sendo esses os considerados nos resultados.

As principais características sociodemográficas e académicas estão resumidas na tabela 40.

Tabela 40 - Caracterização da amostra do Estudo 2

Técnica	TCC		BFB		Controlo	
	N	%	N	%	N	%
Género						
Homens (n=11)	0	0	4	33,3	7	31,8
Mulheres (n=31)	8	100	8	66,7	15	68,2
Residência em Aveiro						
Sim (n=31)	5	62,5	10	83,3	16	72,7
Não (n=11)	3	37,5	2	16,7	6	27,3
Escolheram curso em 1ª opção?						
Sim (n=29)	6	75	8	66,7	15	68,2
Não (n=13)	2	25	4	33,3	7	31,8
	M ± DP		M ± DP		M ± DP	
Média de idades	18,67 ± 0,78		18,67 ± 1,33		20,61 ± 5,3	
Classificação obtida no ano anterior	157,8 ± 12,9		155,0 ± 13,3		153,5 ± 13,7	

BFB: Biofeedback; TCC: Terapia Cognitivo-Comportamental; M: Média; DP: Desvio-Padrão

6.4. Instrumentos

6.4.1 Instrumentos de recolha de dados

Referem-se aqui apenas os instrumentos específicos para este estudo, tendo o *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), o Inventário de Stresse nos Estudantes Universitários (ISEU) e o Teste de Orientação de Vida (LOT-R), comuns ao primeiro estudo realizado, sido descritos acima, nos capítulos 4 e 5.

Todos os instrumentos foram preenchidos pelos participantes antes e imediatamente depois da intervenção.

Patient Health Questionnaire-9

O *Patient Health Questionnaire* (PHQ) foi desenvolvido por Kroenke, Spitzer e Williams (2001) e a sua versão portuguesa é de Torres, Pereira, Monteiro e Albuquerque (2012).

O PHQ é um instrumento para detetar a depressão e aferir a sua severidade. A versão utilizada tem nove itens (PHQ-9). Para que seja obtido um resultado positivo para a depressão, dois itens devem ter estado presentes em pelo menos metade dos dias da anterior quinzena. O item 9 (pensamentos acerca de que estaria melhor morto ou de se ferir de alguma forma) em particular é sempre contabilizado,

independentemente da duração (ou seja, mesmo que só tenha estado presente uma vez e/ou num só dia).

Os respondentes pontuam o seu incómodo numa escala de tipo *Likert*, de 0 (nunca) a 3 (quase todos os dias), o que dará uma pontuação final de 0 a 27. As pontuações de 5, 10, 15 e 20 pontos marcam os limites de depressão ligeira, moderada, moderadamente severa e severa, respetivamente (Kroenke et al., 2001).

Este questionário foi avaliado nos parâmetros de fiabilidade, com valores para o Alfa de Cronbach de 0,85 ou superior e valores de teste-reteste de $r=0,85$ (Adewuya, Ola, & Afolabi, 2006) e a sua sensibilidade varia de 77 a 80% e a especificidade de 92 a 94% no diagnóstico da depressão *major* (Kroenke, Spitzer, Williams, & Löwe, 2010; Wittkampff, Naeije, Schene, Huyser, & van Weert, 2007).

Termómetros emocionais

O instrumento Termómetros Emocionais (TE) foi concebido por Mitchell, Baker-Glenn, Granger e Symonds (2010) e a sua versão portuguesa é de Pereira, Teixeira e Figueiredo (2010). Pretende, através de cinco escalas visuais-análogas, medir quatro dimensões preditoras (o sofrimento emocional, a ansiedade, a depressão e a revolta) e uma dimensão de *outcome* (a necessidade de ajuda). Os respondentes devem traçar uma linha numa escala de 0 (baixa intensidade, nenhum, consigo resolver, conforme o respetivo indicador) a 10 (elevada intensidade, extremo, desesperadamente, conforme o indicador). O ponto de corte é considerado o valor 3, com valores superiores a merecer atenção, especialmente se repetidos em mais de uma escala.

Os autores sugerem o padrão 3 vs 4, isto é, quatro escalas com valor três (ou superior) constituem um indicador da necessidade de atenção cuidada (A. Mitchell, Baker-Glenn, Granger, et al., 2010; A. Mitchell, Baker-Glenn, Park, Granger, & Symonds, 2010; A. Mitchell, Coggan, Todd, & Middleton, 2012).

6.4.2 Instrumentos de intervenção

Explicitam-se agora os programas que foram aplicados aos estudantes participantes neste estudo.

Programa de Terapia Cognitivo-Comportamental

O programa de Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) teve como objetivos fornecer informações corretas sobre o stresse e a ansiedade, o valor adaptativo dos mesmos, as suas manifestações ao nível do triplo sistema de resposta (cognitivo, fisiológico e comportamental) e suas relações funcionais e ainda do papel dos pensamentos na sua génese. Os principais fatores indutores de stresse e ansiedade foram também referidos. Este programa foi concebido pelo StressLab do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro, sob a direção da Prof.^a Doutora Anabela Sousa Pereira.

O programa foi ministrado por psicólogos e compreendeu 7 sessões distribuídas por sete semanas. Cada uma – exceto a sessão «zero», de apresentação do programa e dos profissionais – teve duas vertentes, uma presencial e uma de autoformação sendo que na primeira se exploravam os conteúdos a desenvolver, através de metodologias expositivas, demonstrativas e com exercícios práticos e na segunda vertente propunha-se reflexão e autoconhecimento por parte dos participantes. Os temas de cada sessão estão resumidos na tabela 41 e os materiais disponibilizados aos estudantes constam do Anexo **6.B**.

Tabela 41 - Resumo do programa de TCC aplicado

Sessão «zero»	Explicação do programa
Sessão 1	Reestruturação cognitiva
Sessão 2	Respiração diafragmática
Sessão 3	Relaxamento muscular progressivo
Sessão 4	Imagens de paz
Sessão 5	Competências de autorregulação
Sessão 6	Avaliação do programa

Na apresentação da intervenção, uma «sessão zero», começou-se pela apresentação dos profissionais envolvidos, três dos quais eram psicólogas estagiárias que já haviam conduzido programas de TCC do género do que foi aplicado ao grupo de estudantes. Procedeu-se à apresentação dos programas a implementar e à familiarização do grupo com a problemática da ansiedade.

Na primeira sessão, abordou-se a reestruturação cognitiva, onde se falou sobre as crenças, os pensamentos automáticos negativos e do modelo A-B-C (Ellis, 1998). As crenças são consideradas cognições ou ideias sob as quais fazemos a atribuição de

significado e a interpretação das situações, sendo as mesmas construídas a partir de experiências passadas. Distinguiu-se entre crenças racionais e irracionais. Em relação aos pensamentos automáticos negativos referiu-se que a sua principal característica é o facto de surgirem de forma espontânea, raramente serem conscientes e o seu conteúdo influenciar de forma direta as emoções experienciadas pelo indivíduo na situação.

Tentou-se explicar como reconhecer as crenças irracionais e os pensamentos automáticos negativos, com o modelo A-B-C, que salienta que o comportamento emitido pelo indivíduo, bem como a emoção associada a uma situação são determinados pelo conteúdo das suas crenças. De acordo com este modelo, o A representa os eventos ativadores que desencadeiam o aparecimento de ansiedade e, conseqüentemente, a ativação de crenças racionais ou irracionais, o B corresponde às crenças e às avaliações que fazemos sobre nós próprios ao confrontarmo-nos com o acontecimento ativador, enquanto que o C corresponde às conseqüências, isto é, emoções e comportamentos que resultam das crenças e das autoafirmações que fazemos sobre nós próprios. As conseqüências emocionais incluem ansiedade, tristeza e outros sentimentos negativos, podendo igualmente incluir sentimentos positivos. As conseqüências comportamentais dizem respeito a todo o tipo de comportamentos que exibimos na situação.

A Reestruturação Cognitiva ou disputa racional constitui uma ferramenta muito importante na alteração das crenças irracionais. Reestruturar os pensamentos significa modificar, debater e disputar consigo próprio a verdade e a utilidade do pensamento racional, construindo crenças mais realistas com comportamentos e emoções mais adequados.

Na segunda sessão, abordou-se a respiração diafragmática. Apresentaram-se os dois tipos de respiração (torácica e diafragmática), sublinhando esta como tendo um efeito tranquilizador, por potenciar a oxigenação sanguínea e eliminação mais eficiente do dióxido de carbono. Foi distribuído um panfleto com orientações para a execução desta técnica (vide Anexo).

A terceira sessão foi dedicada ao relaxamento muscular progressivo de Jacobson (1938) em que os indivíduos, deitados e num ambiente semi-escuro e sem distrações, são convidados a progressivamente contrair 16 grupos musculares específicos e a relaxá-los, notando este processo.

A quarta sessão trabalhou o relaxamento com imagens de paz. Os participantes, num ambiente relaxado e sem distrações, são convidados a visualizar

uma imagem que lhes transmita serenidade e boa disposição e a saborear as suas várias dimensões sensoriais. Quando, por qualquer razão, o sujeito não consegue aceder a uma imagem de paz, o terapeuta poderá ajudá-lo com uma narrativa que o conduza a uma. Esta técnica muitas vezes segue-se muitas vezes ao relaxamento muscular progressivo (Beck et al., 2005).

Na quinta sessão, procurou-se transmitir competências de autorregulação do stress e ansiedade, com explicação das noções de autoconceito, autoestima, autorregulação e autoeficácia e simulações de gestão de situações.

Além das sessões presenciais, era pedido aos estudantes que praticassem em casa aquilo que aprendiam em cada sessão, por forma a perfazer outra.

Programa de Biofeedback

Equipamento BFB

O material utilizado, descrito no capítulo 4, foi o aparelho de BFB portátil (Biofeedback 2000^{xpert}), pertencente ao Laboratório de Psicologia Experimental e Aplicada da Universidade de Aveiro (PsyLab), da unidade StressLab.

Procedimentos BFB

Foi feita uma sessão de esclarecimento, uma «sessão zero» em que se apresentou o equipamento e a sua forma de funcionamento a todos os alunos participantes no 2º estudo, uma vez que ainda não tinham sido selecionados os grupos experimentais.

A intervenção decorreu ao longo de 5 semanas, com uma sessão semanal de 10 minutos. As sessões (n=5) com o grupo de BFB, tinham início com a identificação do indivíduo no programa através dum código numérico. Os sensores para os parâmetros térmico e cardiovasculares eram colocados segundo as especificações do fabricante, descritos acima no ponto 4.4.

O temporizador era regulado para 10 minutos e o sujeito instruído para tentar relaxar e tentar compreender os seus processos fisiológicos cardiovasculares e térmicos, conforme dispostos no ecrã – o utilizador via permanentemente a informação relativa aos seus parâmetros fisiológicos visualmente apresentada enquanto acontecia e, no final, o diagrama de toda a sessão.

Dada a sensibilidade do equipamento, era solicitado aos indivíduos que colocassem a mão numa posição confortável e que tentassem movê-la o mínimo possível, para tentar evitar artefactos eventuais.

Esteve presente em todas as sessões deste estudo uma psicóloga, dentre as Dr.^{as} Ana Castro, Ana Morais e Catarina Calado, embora a sua atividade tenha sido principalmente de acompanhamento, não se registando nenhuma necessidade de intervenção, salvo dúvidas menores.

6.5. Procedimentos adotados

No início e no final da intervenção, os participantes preencheram um conjunto de instrumentos de avaliação que, além dos já descritos no capítulo 5 nomeadamente o *Spielberger State Trait Anxiety Index* (STAI), o Inventário de Stress nos Estudantes Universitários (ISEU) e o *Life Orientation Test* (LOT-R), incluía também os questionários PHQ-9 e Termómetros Emocionais.

6.6. Tratamento dos dados

O tratamento dos dados, já referido no capítulo 4, requereu para este estudo quatro operações estatísticas: o test t de Student, a Análise de Variância (ANOVA) de dois fatores de amostras independentes, o teste de Fisher e o teste de correlação de Pearson, com o nível de significância (p-value) assumido de 0,05.

O teste t de amostras emparelhadas foi utilizado para comparar as médias obtidas nos instrumentos de recolha de dados antes e depois da intervenção.

A ANOVA foi usada para tentar perceber se havia relações entre os resultados dos instrumentos de recolha de dados e as variáveis sociodemográficas. Para os resultados provenientes dos instrumentos utilizados, fez-se uma ANOVA de dois fatores de amostras independentes que, como já foi referido, é um conjunto de modelos estatísticos e procedimentos em que a variação observada numa determinada variável é dividida por componentes atribuíveis às diferentes fontes de variabilidade. Os fatores de amostras independentes foram as variáveis selecionadas: técnica utilizada (BFB, TCC ou nenhuma, no caso do grupo controlo) sexo (masculino e feminino), curso (enfermagem, fisioterapia, gerontologia, radiologia e terapia da fala),

primeira opção (sim e não), cumpre expectativas (sim e não) e toma medicação (sim e não). Os pressupostos para a validade deste teste, nomeadamente a normalidade dos resíduos e a homogeneidade das variâncias foram verificados e constam do Anexo **6B**.

O teste de Pearson foi aplicado para perceber se existiam correlações entre os instrumentos de recolha de dados.

6.7. Resultados

Resultados sociodemográficos

Como foi descrito no capítulo 4, os estudantes preencheram um conjunto de instrumentos composto por Inventário da Ansiedade Estado-Traço (STAI), Teste de Orientação de Vida (LOT-R) e Inventário do Stresse em Estudantes Universitários (ISEU), cujos resultados são agora apresentados.

Sem querer repetir o que foi dito no ponto 4.2, alguns dados estando retratados na tabela 42, relembra-se que a média de idades da amostra foi de $19,6 \pm 3,6$ e que a média de acesso foi de $155,0 \pm 13,3$. Esta grande variabilidade na nota de acesso deve-se, provavelmente, à existência de cinco cursos na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro. Importa também sublinhar que 69% dos estudantes respondentes escolheram o curso que frequentam em primeira opção e que 92,9% consideram que esse curso cumpre as suas expectativas. Isto parece sugerir que os estudantes estão satisfeitos tanto com a sua opção como com a instituição que o acolhe. Quase três-quartos da amostra eram do sexo feminino e a mesma proporção afirma residir em Aveiro no tempo de aulas. Um quarto da amostra desloca-se de carro, com os demais a optarem por outros meios de transporte.

Tabela 42 - Caracterização sociodemográfica da amostra quanto à técnica de intervenção, género, expetativas, opção, residência, meio de transporte e medicação

Variáveis:	%	n
Técnica:		
BFB	28,6	12
TCC	19,0	8
Controlo	52,4	22
Género:		
Masculino	26,2	11
Feminino	73,8	31
Primeira opção:		
Sim	69,0	29
Não	31,0	13
Cumprе expectativas:		
Sim	92,9	39
Não	7,1	3
Residência em Aveiro:		
Sim	73,8	31
Não	26,2	11
Onde reside:		
Casa própria	40,5	17
Familiares / amigos	4,8	2
Casa alugada	23,8	10
Quarto alugado	21,4	9
Residência universitária	7,1	3
Outro	2,4	1
Meio de transporte:		
A pé	50,0	21
Bicicleta	4,8	2
Carro próprio	14,3	6
Carro familiar/amigo	11,9	5
Transporte rodoviário	4,8	2
Transporte ferroviário	14,3	6
Toma medicação:		
Sim	2,4	1
Não	97,6	41

No que diz respeito aos resultados do primeiro conjunto de instrumentos, que avalia o stresse, o otimismo disposicional e a ansiedade, não se registaram diferenças significativas antes e depois da intervenção. Tal pode ser visto na Tabela 43 que agrupa toda a amostra.

Tabela 43 - Caracterização demográfica dos resultados para o stresse, otimismo disposicional e ansiedade (n=42)

Variáveis	Antes da intervenção	Depois da intervenção	valor-p
	M ± DP	M ± DP	
ISEU	67,2 ± 13,8	66,5 ± 14,4	0,483
LOT-R (otimismo)	9,9 ± 3,0	10,0 ± 2,9	0,660
LOT-R (pessimismo)	8,5 ± 2,9	8,6 ± 2,9	0,803
LOT-R	18,4 ± 2,7	18,6 ± 2,8	0,570
STAI-Y1	48,8 ± 4,2	49,3 ± 4,3	0,511
STAI-Y2	41,9 ± 8,1	39,6 ± 8,1	0,205

Teste t de amostras emparelhadas. M: média; DP: desvio-padrão

Níveis de stresse (instrumento ISEU)

Os resultados específicos do ISEU evidenciam que os valores médios antes da intervenção são díspares, como são os posteriores à mesma, não revelando alterações significativas, como pode ser visto nas tabelas 44 e 45. Os alfas de Cronbach para o pré e pós-intervenção foram de 0,890 e 0,902, respetivamente.

Tabela 44 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento ISEU

	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M ± DP	M ± DP
Técnica:		
BFB (n=12)	72,2 ± 8,7	73,0 ± 11,8
TCC (n=8)	75,9 ± 16,1	73,5 ± 16,5
Controlo (n=22)	61,3 ± 12,8	60,3 ± 12,6
Género:		
Masculino (n=11)	63,5 ± 10,4	65,3 ± 12,0
Feminino (n=31)	68,5 ± 14,7	66,9 ± 15,4
Primeira opção:		
Sim (n=29)	68,0 ± 14,5	68,4 ± 14,5
Não (n=13)	65,3 ± 12,3	62,0 ± 12,3
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	67,0 ± 14,1	66,3 ± 14,8
Não (n=3)	69,0 ± 10,1	69,0 ± 10,1
Residência em Aveiro:		
Sim (n=31)	65,5 ± 14,6	63,7 ± 14,5
Não (n=11)	72,0 ± 10,3	74,3 ± 11,6

M: média; DP: desvio padrão;

A única diferença estatisticamente significativa aparece ao nível da técnica, o que parece ser explicado pelo facto que os níveis de stresse descem, ainda que

ligeiramente no caso do grupo sujeito a terapia cognitivo-comportamental e do grupo controlo, enquanto que os referidos níveis sobem, também de forma ligeira, no caso do grupo sujeito ao Biofeedback.

No género, não se registaram alterações significativas, tendo os níveis de stresse dos homens subido enquanto que os das mulheres desceram, em ambos os casos ligeiramente.

Regista-se uma ligeira subida nos níveis de stresse dos estudantes que escolheram o seu curso em primeira opção, entretanto os que não o fizeram desceram ligeiramente os seus níveis de stresse. Nos estudantes que consideram que o seu curso corresponde às expectativas que tinham há uma ligeiríssima descida dos níveis de stresse, concomitante com a manutenção dos mesmos no caso dos que consideram que não corresponde. Nenhuma destas alterações é significativa.

Apesar de também não ser significativa, os resultados relativos à residência parecem sugerir uma ligeira diferença nos valores de stresse entre os alunos que residem em Aveiro ($65,5 \pm 14,6$ e $63,7 \pm 14,5$ para antes e depois da intervenção, respectivamente) e aqueles que para aí se deslocam diariamente para as aulas ($72,0 \pm 10,3$ e $74,3 \pm 11,6$ para antes e depois da intervenção, respectivamente).

Tabela 45 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento ISEU

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	39	0,562	0,458
	Técnica	2	39	0,008	0,008
	Técnica*intervenção	2	39	0,596	0,556
Género; Intervenção	Intervenção	1	40	0,004	0,949
	Género	1	40	0,451	0,506
	Género*intervenção	1	40	2,133	0,152
Opção; Intervenção	Intervenção	1	40	1,742	0,194
	Opção	1	40	0,972	0,330
	Opção *intervenção	1	40	2,916	0,095
Residência; Intervenção	Intervenção	1	40	0,050	0,825
	Residência	1	40	3,355	0,074
	Residência*intervenção	1	40	3,280	0,078

M: média; DP: desvio padrão;

Níveis de otimismo (instrumento LOT-R)

Na tabela 46 e 47 podemos verificar que não houve diferenças significativas entre os valores encontrados para os níveis de otimismo antes e depois da intervenção. Os alfas de Cronbach foram de 0,777 e 0,695 para antes e depois da intervenção, respetivamente.

É interessante notar que os níveis de otimismo são superiores, ainda que de forma ligeira, no caso dos estudantes que estão na sua primeira opção. O mesmo acontece entre aqueles que consideram que o seu curso cumpre as expectativas que tinham em relação aos que afirmam o contrário.

Tabela 46 - Resultados descritivos para antes e depois da intervenção para o instrumento LOT-R – dimensão otimismo

	LOT-R (dimensão otimismo)	
	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M ± DP	M ± DP
Técnica:		
BFB (n=12)	9,0 ± 3,5	9,3 ± 3,6
TCC (n=8)	8,8 ± 2,3	9,1 ± 2,4
Controlo (n=22)	10,8 ± 2,7	10,6 ± 2,5
Género:		
Masculino (n=11)	9,8 ± 3,2	10,0 ± 3,3
Feminino (n=31)	9,9 ± 2,9	9,9 ± 2,7
Primeira opção:		
Sim (n=29)	10,1 ± 3,0	10,2 ± 3,1
Não (n=13)	9,4 ± 2,8	9,5 ± 2,2
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	10,0 ± 3,0	10,1 ± 2,9
Não (n=3)	8,3 ± 2,3	8,3 ± 2,3
Residência em Aveiro:		
Sim (n=31)	10,3 ± 3,0	10,4 ± 2,8
Não (n=11)	8,0 ± 2,8	8,9 ± 2,8

M: média; DP: desvio padrão;

Os valores de optimismo subiram ligeiramente nos dois grupos intervencionados, tendo descido no caso do grupo controlo. Apesar desse ligeiro aumento nos níveis de otimismo nos dois grupos intervencionados após a intervenção, regista-se uma descida nos mesmos no grupo controlo, estas alterações não sendo estatisticamente significativas. Aliás, nenhuma das variáveis consideradas pareceu

influenciar os resultados obtidos para a dimensão otimismo do LOT-R, como é aparente pelos resultados da tabela 47.

Tabela 47 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento LOT-R (dimensão otimismo)

Fatores		Graus de lib.1	Graus de lib.2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	39	1,019	0,319
	Técnica	2	39	1,825	0,175
	Técnica*intervenção	2	39	1,386	0,262
Género; Intervenção	Intervenção	1	40	0,334	0,567
	Género	1	40	0,002	0,967
	Género*intervenção	1	40	0,163	0,689
Opção; Intervenção	Intervenção	1	40	0,171	0,682
	Opção	1	40	0,607	0,440
	Opção *intervenção	1	40	0,001	0,982
Residência; Intervenção	Intervenção	1	40	0,068	0,796
	Residência	1	40	1,974	0,168
	Residência*intervenção	1	40	0,068	0,796

Quanto à dimensão pessimismo do LOT-R, visível na Tabela 48, os valores obtidos para os alfa de Cronbach são aceitáveis, com 0,770 e 0,767 para antes e depois da intervenção, respetivamente. Aparece também na dimensão pessimismo do LOT-R uma ligeira alteração no que diz respeito à técnica, interessante por ser simétrica em comparação à tabela 46, na medida em que há um ligeiro aumento do pessimismo no grupo controlo e uma ligeira diminuição do mesmo nos grupos intervencionados.

Tabela 48 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento LOT-R para a dimensão pessimismo

	LOT-R (dimensão pessimismo)	
	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M ± DP	M ± DP
Técnica:		
BFB (n=12)	9,6 ± 3,1	9,5 ± 3,3
TCC (n=8)	9,4 ± 2,2	9,1 ± 2,5
Controlo (n=22)	7,8 ± 2,8	8,0 ± 2,8
Género:		
Masculino (n=11)	9,0 ± 3,3	8,7 ± 2,8
Feminino (n=31)	8,5 ± 2,8	8,6 ± 3,0
Primeira opção:		
Sim (n=29)	8,7 ± 3,0	8,7 ± 3,1
Não (n=13)	8,4 ± 2,8	8,5 ± 2,6
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	8,6 ± 2,9	8,7 ± 3,0
Não (n=3)	8,3 ± 2,5	8,3 ± 2,5
Residência em Aveiro:		
Sim (n=31)	8,2 ± 3,2	8,2 ± 3,1
Não (n=11)	9,8 ± 1,3	9,9 ± 2,0

M: média; DP: desvio padrão;

Não houve diferenças estatisticamente significativas nos resultados da dimensão pessimismo do instrumento LOT-R entre o antes e o depois da intervenção, como pode ser apreciado na tabela 49. Há uma ligeira diferença entre os estudantes que residem em Aveiro e os que não residem, diferença esta que não é estatisticamente significativa.

Interessante será um olhar comparativo entre os valores das tabelas 46 e 48 dos estudantes que consideram que o seu curso cumpre expectativas. Nesses estudantes, os níveis de pessimismo são maiores (8,6±2,9 e 8,7±3,0 para antes e depois da intervenção, respetivamente) do que os dos seus colegas (8,3±2,5 e 8,3±2,5 para antes e depois da intervenção, respetivamente).

Tabela 49 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento LOT-R (dimensão pessimismo)

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	39	0,029	0,866
	Técnica	2	39	1,621	0,211
	Técnica*intervenção	1	39	0,525	0,595
Género; Intervenção	Intervenção	1	40	0,067	0,797
	Género	1	40	0,109	0,743
	Género*intervenção	1	40	1,013	0,320
Opção; Intervenção	Intervenção	1	40	0,072	0,790
	Opção	1	40	0,088	0,768
	Opção *intervenção	1	40	0,010	0,919
Residência; Intervenção	Intervenção	1	40	0,080	0,779
	Residência	1	40	3,024	0,090
	Residência*intervenção	1	40	0,018	0,894

Quanto aos níveis de otimismo são mais elevados ($10,0 \pm 3,0$ e $10,1 \pm 2,9$ para antes e depois da intervenção, respetivamente) no grupo que considera que o curso satisfaz as suas expetativas do que no grupo em que as sente defraudadas ($8,3 \pm 2,3$ e $8,3 \pm 2,3$, para antes e depois da intervenção, respetivamente). No entanto, as diferenças são ligeiras e não estatisticamente significativas.

Resultados para a ansiedade-traço (STAI-Y1)

Na Tabela 50 podemos ver os resultados descritivos relativos à ansiedade-traço. Também aqui não houve diferenças significativas entre o antes e o depois da intervenção, cujos alfa de Cronbach são, respetivamente, 0,523 e 0,537.

No que ao género diz respeito, os estudantes do sexo masculino tem níveis ligeiramente mais elevados de ansiedade-traço que os do sexo feminino.

Tabela 50 - Resultados descritivos para antes e depois da intervenção com o instrumento STAI-Y1

	STAI-Y1	
	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M ± DP	M ± DP
Técnica:		
BFB (n=12)	47,3 ± 5,7	49,7 ± 4,4
TCC (n=8)	48,6 ± 4,5	50,4 ± 5,7
Controlo (n=22)	49,7 ± 2,8	48,6 ± 3,7
Género:		
Masculino (n=11)	50,5 ± 3,6	50,0 ± 5,8
Feminino (n=31)	48,2 ± 4,3	49,0 ± 3,7
Primeira opção:		
Sim (n=29)	49,0 ± 4,8	49,8 ± 4,5
Não (n=13)	48,4 ± 2,3	48,0 ± 3,6
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	49,0 ± 4,2	49,5 ± 4,3
Não (n=3)	46,3 ± 2,3	46,7 ± 2,9
Residência em Aveiro:		
Sim (n=31)	49,7 ± 2,9	49,4 ± 3,8
Não (n=11)	46,3 ± 6,0	48,8 ± 5,7

M: média; DP: desvio padrão;

Não parece haver efeito diferencial de nenhuma das variáveis consideradas, como se pode ver na tabela 51. A descida módica dos níveis de ansiedade-traço dos estudantes do grupo controlo no que à técnica diz respeito enquanto se registou uma ténue subida dos valores dos grupos intervencionados não é estatisticamente significativa. Também sem ser estatisticamente significativo, os níveis de ansiedade-estado parecem ter subido entre o ante e o pós-intervenção no caso dos estudantes que não residem em Aveiro, embora de forma ligeira, tendo descido no caso dos residentes, de forma ainda mais ténue.

Tabela 51 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento STAI-Y1

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	39	1,926	0,173
	Técnica	2	39	0,233	0,793
	Técnica*intervenção	2	39	2,737	0,077
Género; Intervenção	Intervenção	1	40	0,032	0,859
	Género	1	40	1,903	0,175
	Género*intervenção	1	40	0,714	0,403
Opção; Intervenção	Intervenção	1	40	0,094	0,761
	Opção	1	40	1,044	0,313
	Opção *intervenção	1	40	0,640	0,429
Residência; Intervenção	Intervenção	1	40	2,065	0,158
	Residência	1	40	2,718	0,107
	Residência*intervenção	1	40	3,103	0,086

Resultados para a ansiedade-estado (STAI-Y2)

Para o instrumento que mede a ansiedade-estado, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas na grande maioria das variáveis consideradas, como é visível na tabela 52. Os alfa de Cronbach foram de 0,824 e 0,890, respetivamente, para antes e depois da intervenção.

A única diferença estatisticamente significativa observável na tabela 53 ocorre ao nível do local de residência, com os residentes em Aveiro a apresentarem valores menores de ansiedade-estado ($41,5 \pm 8,2$ e $38,0 \pm 7,4$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) que os não-residentes ($43,3 \pm 8,2$ e $44,1 \pm 8,6$, para antes e depois da intervenção, respetivamente). O nível de ansiedade destes agrava-se, enquanto que o dos residentes se aligeira embora, pela falta de significância estatística quando se tenta perceber se tal efeito poderia ser devido à interação entre a residência e a técnica da intervenção, tais alterações parecem não depender desta.

Tabela 52 - Resultados descritivos para antes e depois da intervenção com o instrumento STAI-Y2

	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M ± DP	M ± DP
Técnica:		
BFB (n=12)	41,7 ± 6,1	38,5 ± 6,9
TCC (n=8)	42,1 ± 9,7	45,6 ± 8,9
Controlo (n=22)	42,0 ± 8,8	38,0 ± 7,7
Género:		
Masculino (n=11)	41,7 ± 6,9	39,1 ± 7,1
Feminino (n=31)	42,0 ± 8,6	39,7 ± 8,5
Total	41,9 ± 8,1	39,6 ± 8,1
Primeira opção:		
Sim (n=29)	43,6 ± 8,2	39,6 ± 9,3
Não (n=13)	38,2 ± 6,7	39,6 ± 5,0
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	42,2 ± 8,3	39,6 ± 8,4
Não (n=3)	38,0 ± 4,6	39,7 ± 4,9
Residência em Aveiro:		
Sim (n=31)	41,5 ± 8,2	38,0 ± 7,4
Não (n=11)	43,3 ± 8,2	44,1 ± 8,6

M: média; DP: desvio padrão;

Regista-se uma descida, não estatisticamente significativa, no valor da ansiedade-estado no grupo intervencionado com BFB, que não se verifica no grupo intervencionado com TCC, mas há também uma descida parecida no grupo controlo. Ténues descidas são também observáveis nos estudantes que escolheram o seu curso como primeira opção, nos que consideram que o mesmo cumpre as suas expectativas e nos que residem em Aveiro, enquanto que a outra categoria destes mesmos parâmetros regista subidas, embora também ligeiras.

Tabela 53 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento STAI-Y2

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	39	0,390	0,536
	Técnica	2	39	1,624	0,210
	Técnica*intervenção	2	39	1,238	0,301
Género; Intervenção	Intervenção	1	40	1,347	0,253
	Género	1	40	0,055	0,815
	Género*intervenção	1	40	0,008	0,929
Opção; Intervenção	Intervenção	1	40	0,444	0,509
	Opção	1	40	2,201	0,146
	Opção *intervenção	1	40	1,996	0,165
Residência; Intervenção	Intervenção	1	40	0,410	0,526
	Residência	1	40	4,543	0,039
	Residência*intervenção	1	40	1,068	0,308

Na tabela 53, apesar de haver diferença estatisticamente significativa entre viver ou não em Aveiro, a interação não é estatisticamente significativa, o que indica que esta diferença de viver ou não em Aveiro se verifica tanto no antes como no depois da intervenção.

Correlações entre os instrumentos

As correlações entre os vários instrumentos permitem perceber se há relações entre as variáveis medidas por esses instrumentos e, em caso afirmativo, o grau dessa relação. Naturalmente, o facto de haver uma correlação não implica que exista uma relação de causalidade.

Da observação das matrizes de correlações na **tabela 6.9.A**, verificou-se uma correlação estatisticamente significativa entre o ISEU e o LOT-R. Esta correlação é negativa no caso da dimensão otimismo deste instrumento e positiva no que à dimensão pessimismo diz respeito. Igualmente significativa é a correlação negativa que existe entre as duas dimensões do LOT-R.

Não houve correlações estatisticamente significativas entre os demais instrumentos e o STAI, em nenhuma das duas dimensões deste.

Tabela 54 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas antes da intervenção

	ISEU	LOT-R otimismo	LOT-R pessimismo	STAI-Y1	STAI-Y2
ISEU	1	-0,444*	0,397*	-0,107	0,097
LOT-R otimismo		1	-0,519*	0,295	-0,060
LOT-R pessimismo			1	0,027	0,025
STAI-Y1				1	0,196
STAI-Y2					1

* Teste de Pearson (valor-p <0.05)

Na **tabela 6.9.B** podem ser apreciadas as correlações aferidas pós-intervenção que se mantém no caso das duas dimensões do LOT-R. O mesmo se verificou na relação entre o LOT-R e o ISEU. Aliás, é visível um fortalecimento das correlações não só entre estes itens, mas também entre o LOT-R e a dimensão ansiedade-estado (Y2) do STAI, que aparecem agora como estatisticamente significativas.

Tabela 55 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas depois da intervenção

	ISEU	LOT-R otimismo	LOT-R pessimismo	STAI-Y1	STAI-Y2
ISEU	1	-0,615*	0,479*	0,110	0,170
LOT-R otimismo		1	-0,561*	0,158	-0,364*
LOT-R pessimismo			1	-0,024	0,418*
STAI-Y1				1	-0,154
STAI-Y2					1

* Teste de Pearson (valor-p <0.05)

Observa-se que de uma forma geral as relações de dependência estão mais fortes nos resultados depois da intervenção.

Resultados para as variáveis relativas à saúde mental

Para precisar algumas variáveis mais específicas da saúde mental dos estudantes intervencionados, foi passado um segundo conjunto de instrumentos, constituindo um questionário mais específico, integrando os instrumentos Termómetros Emocionais e PHQ-9, como foi descrito na secção 6.4.1. Os resultados estão patentes de forma resumida na tabela 56.

Tabela 56 - Caracterização demográfica das variáveis quantitativas (n=42)

Variáveis	Antes da intervenção	Depois da intervenção	valor-p
	M ± DP	M ± DP	
PHQ	5,4 ± 3,8	5,7 ± 3,1	0,601
Termómetros Em.	12,5 ± 9,5	14,7 ± 8,1	0,164

Teste t de amostras emparelhadas. M: média; DP: desvio padrão;

Resultados do instrumento PHQ

Na tabela 57 podem ser vislumbrados os resultados para o *Patient Health Questionnaire*. Os alfa de Cronbach são de 0,762 e 0,745 para antes e depois da intervenção, respetivamente.

Se é visível uma descida dos níveis de depressão nos estudantes intervencionados com BFB (7,9 ± 4,6 e 6,9 ± 2,5 , para antes e depois da intervenção, respetivamente) amentres que o grupo da TCC (6,0 ± 1,4 e 7,0 ± 2,2, para antes e depois da intervenção, respetivamente) e o grupo controlo (4,1 ± 3,3 e 4,8 ± 3,4, para antes e depois da intervenção, respetivamente) sobem, estas alterações acabam por não ser estatisticamente significativas.

Tabela 57 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento PHQ

	PHQ-A	
	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M ± DP	M ± DP
Técnica:		
BFB (n=12)	7,9 ± 4,6	6,9 ± 2,5
TCC (n=8)	6,0 ± 1,4	7,0 ± 2,2
Controlo (n=22)	4,1 ± 3,3	4,8 ± 3,4
Género:		
Masculino (n=11)	5,5 ± 2,4	5,7 ± 2,0
Feminino (n=31)	5,4 ± 4,2	5,7 ± 3,4
Primeira opção:		
Sim (n=29)	5,1 ± 3,2	5,7 ± 3,4
Não (n=13)	6,0 ± 4,8	5,8 ± 2,5
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	5,44 ± 3,8	5,7 ± 3,1
Não (n=3)	5,47 ± 3,5	6,0 ± 3,0
Residência em Aveiro:		
Sim (n=31)	5,57 ± 4,0	5,6 ± 3,2
Não (n=11)	4,8 ± 2,6	6,5 ± 2,9

M: média; DP: desvio padrão;

No que diz respeito ao género, há uma subida dos valores, tanto para os homens ($5,5 \pm 2,4$ e $5,7 \pm 2,0$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) como para as mulheres ($5,4 \pm 4,2$ e $5,7 \pm 3,4$, para antes e depois da intervenção, respetivamente), mas essa variação não foi estatisticamente significativa.

De facto, os resultados na tabela 58 mostram que não há diferenças significativas entre o ante e o pós-intervenção em nenhuma das variáveis consideradas.

Tabela 58 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento PHQ

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	22	0,160	0,693
	Técnica	2	22	2,402	0,114
	Técnica*intervenção	2	22	1,180	0,326
Género; Intervenção	Intervenção	1	23	0,146	0,706
	Género	1	23	0,001	0,998
	Género*intervenção	1	23	0,014	0,907
Opção; Intervenção	Intervenção	1	23	0,094	0,762
	Opção	1	23	0,126	0,726
	Opção *intervenção	1	23	0,499	0,487
Residência; Intervenção	Intervenção	1	23	1,510	0,232
	Residência	1	23	0,001	0,976
	Residência*intervenção	1	23	1,510	0,232

Resultados para o instrumento Termómetros Emocionais

Na tabela 59 podem ser vistos os resultados para o instrumento Termómetros Emocionais, que avalia o sofrimento emocional, a ansiedade, a depressão e a revolta. Os alfa de Cronbach são 0,928 e 0,880, respetivamente, para antes e depois da intervenção.

É observável uma diferença estatisticamente significativa na Tabela 6.12.B. Há uma descida nos valores obtidos para os Termómetros Emocionais pelo grupo sujeito a BFB ($20,1 \pm 12,7$ e $15,3 \pm 9,9$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) e uma subida nos dois outros grupos. Essa subida é ligeiramente maior no grupo sujeito a TCC ($11,6 \pm 6,7$ e $16,7 \pm 7,4$, para antes e depois da intervenção,

respetivamente) do que no grupo controlo ($9,1 \pm 6,7$ e $13,6 \pm 7,8$, para antes e depois da intervenção, respetivamente).

Tabela 59 - Resultados descritivos para a intervenção com o instrumento Termómetros Emocionais

	Antes da intervenção	Depois da intervenção
	M \pm DP	M \pm DP
Técnica:		
BFB (n=12)	20,1 \pm 12,7	15,3 \pm 9,9
TCC (n=8)	11,6 \pm 6,7	16,7 \pm 7,4
Controlo (n=22)	9,1 \pm 6,7	13,6 \pm 7,8
Género:		
Masculino (n=11)	14,0 \pm 8,7	12,8 \pm 3,4
Feminino (n=22)	12,1 \pm 9,9	15,2 \pm 9,0
Primeira opção:		
Sim (n=29)	11,2 \pm 8,4	14,1 \pm 8,2
Não (n=13)	15,1 \pm 11,6	15,9 \pm 8,2
Cumpre expectativas:		
Sim (n=39)	12,5 \pm 9,5	14,7 \pm 8,1
Não (n=3)	11,3 \pm 8,0	12,4 \pm 7,4
Residência em Aveiro:		
Sim (n=21)	13,4 \pm 10,1	15,0 \pm 8,6
Não (n=6)	9,5 \pm 7,0	13,7 \pm 6,5

M: média; DP: desvio padrão;

Não foi possível observar nenhuma outra variável com efeito estatisticamente significativo. No género os resultados desceram no caso dos homens ($14,0 \pm 8,7$ e $12,8 \pm 3,4$, para antes e depois da intervenção, respetivamente), tendo subido no caso das mulheres ($12,1 \pm 9,9$ e $15,2 \pm 9,0$, para antes e depois da intervenção, respetivamente). Na opção, tanto os estudantes que estão no curso que corresponde à sua primeira opção ($11,2 \pm 8,4$ e $14,1 \pm 8,2$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) como os demais ($15,1 \pm 11,6$ e $15,9 \pm 8,2$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) elevaram os seus resultados nos Termómetros Emocionais.

Tabela 60 - Resultados inferenciais da ANOVA de fatores mistos para o instrumento Termómetros Emocionais

Fatores		Graus de lib. 1	Graus de lib. 2	Estatística F	valor-p
Técnica; Intervenção	Intervenção	1	24	1,164	0,291
	Técnica	2	24	1,620	0,219
	Técnica*intervenção	1	24	4,833	0,017
Gênero; Intervenção	Intervenção	1	25	0,294	0,592
	Gênero	1	25	0,004	0,947
	Gênero*intervenção	1	25	1,398	0,248
Opção; Intervenção	Intervenção	1	25	1,253	0,274
	Opção	1	25	0,765	0,390
	Opção *intervenção	1	25	0,415	0,525
Residência; Intervenção	Intervenção	1	25	2,432	0,131
	Residência	1	25	0,498	0,487
	Residência*intervenção	1	25	0,472	0,499

Correlações entre os instrumentos utilizados

No que diz respeito ao ante-intervenção, há correlações estatisticamente significativas entre o ISEU, o PHQ e o Termómetro emocional, como pode ser visto na tabela 61.

O instrumento ISEU, que mede os níveis de stresse, apresenta uma correlação estatisticamente significativa com o instrumento PHQ, que mede a depressão, de 0,621 e com o instrumento Termómetros emocionais de 0,773. Este último tem também uma correlação estatisticamente significativa com o PHQ, com $r=0,816$. O instrumento STAI-Y2, que mede a ansiedade-estado, aparenta não ter nenhuma correlação estatisticamente significativa com nenhum dos demais instrumentos usados para avaliar a saúde mental dos estudantes.

Tabela 61 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas antes da intervenção

	ISEU	PHQ	Termómetros Em.	STAI-Y2
ISEU	1	0,621**	0,773**	-0,090
PHQ		1	0,816**	0,074
Termómetros Em.			1	0,090
STAI-Y2				1

* Teste de Pearson (valor-p <0.05)

As mesmas correlações estatisticamente significativas mantêm-se no pós-intervenção, como pode ser visto na **tabela 6.13.B**. O ISEU mantém a sua dependência com o PHQ ($r=0,634$, $p<0,05$) e com o Termómetro emocional ($r=0,564$, $p<0,05$) e este último com o PHQ ($r=0,614$, $p<0,05$).

O instrumento STAI-Y2 permanece sem correlações estatisticamente significativas, como antes da intervenção.

Tabela 62 - Resultados dos instrumentos de avaliação considerados com as variáveis quantitativas depois da intervenção

	ISEU	PHQ	Termómetros Em.	STAI-Y2
ISEU	1	0,634**	0,564**	-0,052
PHQ		1	0,614**	0,019
Termómetros Em.			1	-0,067
STAI-Y2				1

* Teste de Pearson (valor- $p < 0.05$)

6.8. Discussão

Perante os resultados do estudo anterior, que revelaram valores elevados de stresse, de ansiedade e de pessimismo nos estudantes do primeiro ano da ESSUA, foi desenhada uma intervenção que pretendeu avaliar a eficácia de duas técnicas de gestão da ansiedade na redução desses mesmos níveis.

Resumindo os resultados obtidos, salta à vista a falta de diferenças estatisticamente significativas entre o antes e após a intervenção, tanto a nível do stresse (medido pelo instrumento ISEU), do otimismo e do pessimismo (medidos pelo instrumento LOT-R), da ansiedade (medida pelo instrumento STAI), da depressão (medida pelo instrumento PHQ) e pelas dimensões preditoras da saúde mental (medidas pelo instrumento Termómetros Emocionais). Não se pode afirmar a existência de nenhum padrão ou sequer a sugestão duma tendência nos resultados acima apresentados.

Na literatura é possível encontrar casos onde a gestão da ansiedade com o BFB não foi eficaz. Os principais estudos recentes estão resumidos na tabela 63. O estudo de Pop-Jordanova e Gucev (2010) é referido na secção que discute os resultados obtidos para o stresse e o de Strunk et al (2009) nos para a ansiedade.

Meuret e Ritz (2010) reviram estudos sobre a hiperventilação e o papel desta no pânico e na asma. Os autores concluem que o BFB por capnometria terapêutica, apesar de apresentar interessantes potencialidades no tratamento comportamental da perturbação de pânico e da asma (duas patologias onde a hipocapnia parece ter um papel importante), através do aumento dos níveis de dióxido de carbono no sangue, são necessários mais estudos que permitam distinguir o efeito terapêutico daquilo que é efetivamente BFB ou que pode ser atribuído ao efeito placebo.

Tabela 63 - Principais estudos em que o Biofeedback não evidenciou eficácia

Estudo	Objetivo	Amostra	BFB
Meuret e Ritz (2010)	Asma e pânico	Artigo de revisão	Controle da respiração
Pop-Jordanova e Gucev (2010)	Redução do stresse	120 crianças	HRV
Strunk, Sutton e Burns (2009)	Comparar BFB verdadeiro e falso	63 estudantes do ES	Termal, HRV, EMG, GSR

HRV: Variabilidade do ritmo cardíaco; EMG: eletromiografia; GSR: resposta galvânica da pele

Otimismo disposicional

No que diz respeito aos valores obtidos para esta medida do otimismo-pessimismo, convém clarificar alguns conceitos e a sua relevância para este estudo. O otimismo-pessimismo refere-se a uma predisposição emocional e cognitiva generalizada para pensar e reagir emocionalmente a acontecimentos, situações e a outras pessoas duma maneira positiva e favorável (Custodio, 2010). As pessoas de disposição otimista tendem a usar estratégias de coping mais construtivas do que as pessimistas. Os otimistas propendem a dar ênfase aos aspetos positivos e favoráveis da situação (Aspinwall & Taylor, 1992) Quando não é possível focar no problema, os otimistas recorrem a estratégias focadas na emoção, como a aceitação, o humor e a reavaliação positiva da situação, enquanto que os pessimistas lidam com a situação através da negação (Scheier et al., 1994). Uma perspetiva otimista tem sido associada ao bem-estar (Duckworth, Steen, & Seligman, 2005), a maior sucesso na vida, a relacionamentos mais gratificantes (Frisch, 2006) e efeitos na saúde física e mental (Fischer & Chalmers, 2008).

O otimismo tem sido tentativamente associado ao sucesso académico (Custodio, 2010; C. Peterson, 2000) e daí a a relevância da sua inclusão neste

trabalho. Tendo aferido os níveis de otimismo com o instrumento LOT-R, estes situam-se num valor intermédio correspondente a um otimismo baixo, um pouco inferior ao nível médio da tabela. Considerando a evolução da situação socioeconómica e das perspectivas de empregabilidade na área da saúde, real ou percebida, não é de surpreender que os alunos do primeiro ano da ESSUA apresentem níveis relativamente baixos de otimismo e que nem os níveis de otimismo nem os de pessimismo tenham variado de forma estatisticamente significativa entre o início e o final da intervenção.

Stresse

Não tendo sido encontradas diferenças significativas nos valores de stresse entre o antes e o depois da intervenção, os mesmos são relativamente elevados.

A população académica é muito suscetível a vários elementos stressores. As inúmeras solicitações de tempo, dinheiro, atenção, as novas responsabilidades, as decisões com impacto na carreira ou na vida, entre outros fatores (Robotham & Julian, 2006), geram um ambiente desafiador que, em alguns casos, pode ser limitador, em vez de induzir adaptação. O stresse, integrando a linguagem corrente, não é um conceito transversal pois depende da perceção e avaliação individual, ou seja, duas pessoas podem ter reações diferentes a um mesmo evento (Lazarus, 1993, 2006). O entendimento de que faltam recursos, mecanismos e estratégias para lidar com a forma como uma situação é percebida é, por si só, causador de stresse (Lazarus & Folkman, 1984, 1987). Variáveis como o género, a idade e o contexto são apontados como tendo uma influência na forma como os estudantes lidam com as suas experiências, situações ou eventos da vida académica a que são sujeitos (Bojuwoye, 2002a), embora tal premissa não tenha encontrado eco neste estudo em particular.

Independentemente da origem do stresse ser psicológica, inflamatória, patológica ou traumática, o corpo responde ao stresse ativando os seus sistemas de resposta fisiológica, nomeadamente ativando a produção de hormonas a partir da glândula suprarrenal através da estimulação via sistema nervoso simpático e/ou sistema endócrino. A primeira via, libertando adrenalina e noradrenalina, é uma resposta mais aguda, enquanto que a segunda é mais crónica, libertando cortisol. A ativação prolongada no tempo destes sistemas induz o que McEwen apelidou de carga alostática, isto é, a resposta fisiológica causada por stresse frequente, exposição prolongada às referidas hormonas ou desequilíbrio no sistema de resposta (McEwen,

2004; McEwen & Seeman, 1998). O resultado desta ativação prolongada é considerado patológico (Schulkin, McEwen, & Gold, 1994), uma vez que as respostas ao stresse devem ser agudas ou, pelo menos, limitadas no tempo (Chrousos & Gold, 1992).

O stresse crónico apresenta riscos para a saúde variados (Hudd et al., 2000), donde se destaca a supressão do sistema imunitário (Khan, King, Abelson, & Liberzon, 2009) e disfunções cognitivas e mnemónicas (Lupien et al., 2005; Lupien, Maheu, Tu, Fiocco, & Schramek, 2007). Acresce ainda o facto de que estudantes com níveis elevados de stresse tenderem a ter mais comportamentos pouco saudáveis (Robotham & Julian, 2006; M. Santos, 2011).

Considerando os níveis de stresse entre estudantes do ES patentes na literatura (Keyes et al., 2011) e as exigências em termos de tempo que são feitas sobre eles, é necessário desenvolver estratégias simples e eficazes de auto-gestão do stresse e da ansiedade. Os resultados deste estudo não permitem concluir que o BFB e a TCC sejam eficazes, preenchendo todavia os requisitos da simplicidade relativa e o empoderamento do próprio na compreensão e gestão das suas respostas fisiológicas. Estes pontos fortes, bem como o interesse manifestado pelos estudantes, parecem justificar o aprofundamento desta investigação.

Apesar de haver estudos, como o de Loureiro, McIntyre, Mota-Cardoso e Ferreira (2008) que sugerem que estudantes deslocados da sua residência apresentam maiores níveis de stresse do que os não-deslocados, outros não tem encontrado diferenças naqueles valores, como o de Luz, Castro, Couto, Santos e Pereira (2009). Os dados do presente estudo parecem sugerir a necessidade deste aspeto ser mais profundamente investigado, com os estudantes que residem em Aveiro a apresentarem valores mais baixos de stresse ($65,5 \pm 14,6$ e $63,7 \pm 14,5$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) do que os demais ($72,0 \pm 10,3$ e $74,3 \pm 11,6$, para antes e depois da intervenção, respetivamente), o que não é estatisticamente significativo ($p=0,078$). Este padrão repete-se nos resultados da dimensão pessimismo do LOT-R e nos da ansiedade-traço, embora com valores de p que se aproximam do valor estabelecido de significância ($p=0,090$ e $p=0,107$, respetivamente). Sendo importante salientar que estes valores se situam assim fora do intervalo de confiança estabelecido, a variabilidade encontrada nos diversos estudos consultados e a insinuação duma eventual tendência sugerem que esta variável seja alvo de mais estudo, especialmente considerando também a relevância económica de tal decisão que, por sua vez, poderá

ter impacto no sucesso académico, eventualmente acrescentando ao já causado pela decisão em si.

Só se registaram diferenças estatisticamente significativas com a variável residência nos instrumentos que medem a ansiedade-estado ($p=0,039$) entre os que residem em Aveiro ($41,5 \pm 8,2$ e $38,0 \pm 7,4$, para antes e depois da intervenção, respetivamente) e os que residem fora ($43,3 \pm 8,2$ e $44,1 \pm 8,6$, para antes e depois da intervenção, respetivamente).

Ansiedade

O dado que salta mais à vista de todos os resultados é que parece não ter havido nenhum impacto estatisticamente significativo não só nos níveis de ansiedade como em nenhuma das outras medidas. É possível que esse efeito seja devido ao reduzido tamanho da amostra, que pode levar aos chamados erros de Tipo II, isto é, a aceitação da Hipótese Nula que, neste caso, diria que qualquer alteração dos valores registados seria devida à sorte, apenas e só, e não às técnicas propositadamente empregues para os fazer variar. O uso de amostras pequenas aumenta o risco de que uma análise estatística redunde na rejeição da hipótese de investigação (Polit & Hungler, 2003).

No estudo de Strunk, Sutton e Burns (2009), mencionado na tabela 63, que comparou BFB correto com falso, verificou-se que não foi possível observar uma diferença significativa entre os dois grupos de estudantes. Strunk e colegas estudaram o efeito placebo com BFB verdadeiro e falso e, apesar de ter havido diferenças significativas entre o ante e o pós intervenção, não houve diferenças entre o grupo sujeito a BFB verdadeiro e o submetido ao falso. Este dado sugere quase que seria o efeito placebo o responsável pela eficácia desta técnica. Uma das dificuldades apontadas por esse estudo e que poderá ter interferido no presente trabalho é a dificuldade de perceção dos próprios níveis de stresse e ansiedade nos estudantes.

Esta perspetiva é apoiada por um outro estudo, que trabalhou um aspeto particular da ansiedade, nomeadamente as perturbações obsessivo-compulsivas (POC). Lazarov, Dar, Oded e Liberman (2010) também não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre BFB verdadeiro e falso. O trabalho de Lazarov et al levanta algumas questões interessantes sobre como os sujeitos com valores de POC maiores confiam mais em fontes externas de informação, independentemente do que possam sentir, confirmando as definições das POC encontradas na literatura (Lazarov

et al., 2012; D. Shapiro, 1965) que sugerem que estes pacientes sofrem de deficiente convicção subjectiva. Tanto quanto foi possível perceber, nenhum dos participantes no presente estudo manifestou esta ou outro sinal ou sintoma da POC, mas a realidade da existência destas perturbações que, como foi referido no capítulo 1 são das patologias do foro mental com maior incidência (Kessler et al., 2007; Kessler et al., 2005; Wittchen et al., 2011), leva a que devam ser consideradas.

Já o estudo de Lande, Williams, Francis, Gagnani e Morin (2010) difere deste trabalho porque, apesar de não também não ter encontrado diferenças significativas entre técnicas terapêuticas, os níveis de ansiedade foram baixando ao longo da intervenção. Esta redução é perfeitamente compreensível quando se apreende que a amostra era composta por pacientes dum serviço de saúde mental especializado, que eram alvo de várias formas terapêuticas durante o tempo da intervenção (três semanas), sendo o BFB um acrescento para um dos grupos experimentais.

Além dos já referidos, Pop-jordanova e Gucev (2010) também não encontraram diminuições significativas em crianças com PAG. Estes autores usaram um jogo eletrónico, mas apenas uma vez, o que é indicado pelos próprios como insuficiente.

Afigura-se interessante contrastar os valores obtidos no presente estudo com os de Henriques, Keffer, Abrahamson e Horst (2011). Num primeiro ponto, comparando os valores obtidos no STAI-Y1, que mede a ansiedade-traço, encontramos no artigo de Henriques *et al* valores mais elevados, patentes na tabela 64, que os verificados aqui. Como pode ser visto na tabela 43, os valores obtidos para o STAI-Y1 foram de $48,8 \pm 4,2$ e $49,3 \pm 4,2$ para antes e depois da intervenção, respectivamente, tanto quando se olha para os valores basais como para os pós-intervenção. Nesse estudo, é observável uma variação maior no instrumento STAI-Y2, que afere a ansiedade-estado. Esta diferença não foi observada no presente trabalho, com valores $41,9 \pm 8,1$ e $39,6 \pm 8,1$ para antes e depois da intervenção, respectivamente.

Tabela 64 - Principais estudos em que o Biofeedback não evidenciou eficácia

	Pré-intervenção (M ± DP)	Pós-intervenção (M ± DP)
STAI Y1 (Ansiedade-Traço)	59,0 ± 5,6	51,4 ± 9,81
STAI Y2 (Ansiedade-Estado)	59,8 ± 11,1	44,1 ± 12,0

Depressão

A comorbilidade da Perturbação de Ansiedade Generalizada (PAG) com a depressão, maior do que entre aquela e outros distúrbios de cariz mental, tem sido evidenciada em alguns estudos (Coryell et al., 2012; Hunt et al., 2004). Por isso, ganham interesse os valores obtidos com o PHQ-9 ($5,4 \pm 3,8$ e $5,7 \pm 3,1$ para antes e depois da intervenção, respetivamente), patentes na tabela 56. Estes merecem atenção futura, uma vez que estes resultados parecem sugerir níveis de depressão ligeira ou sublimiar nos estudantes do primeiro ano das licenciaturas da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (Adewuya et al., 2006).

Considerando os níveis relativamente elevados de depressão encontrados na comunidade académica (Eisenberg et al., 2007), a sua identificação precoce seria muito útil do ponto de vista tanto da saúde pública no caso da população em geral como na promoção do sucesso na comunidade académica. A associação entre depressão e ideação suicida é também algo que torna este parâmetro merecedor duma futura avaliação mais cuidada.

Termómetros emocionais e correlações entre os instrumentos

Considerando que o instrumento Termómetros Emocionais pretende medir quatro dimensões predictoras, nomeadamente o sofrimento emocional, a ansiedade, a depressão e a revolta e que dessas, a ansiedade foi aferida pelo STAI e a depressão pelo PHQ-9, será interessante perceber se o instrumento Termómetros Emocionais poderia ser utilizado numa primeira fase dum diagnóstico, uma vez que apresenta algumas vantagens em relação a outros utilizados, como sendo o seu aspeto visualmente agradável, o seu preenchimento intuitivo e rápido.

A correlação entre o ISEU e o PHQ é uma correlação interessante, uma vez que este afere a depressão e aquele o stresse e a associação entre estes dois construtos parece estar bem estabelecida, com vários estudos a apontar a relação entre eventos stressores e os episódios de depressão *major* (Hammen, 2005). Num estudo em estudantes de enfermagem, por exemplo, Park e Jang (2010), embora usando instrumentos diferentes, encontraram uma correlação estatisticamente significativa entre o stresse e a depressão ($r=0,520$; $p<0,001$).

Embora a maioria dos estudos nesta área se baseie na avaliação de stress episódico, isto é, eventos limitados no tempo, parece haver uma associação linear entre a quantidade e gravidade dos eventos stressores e o surgimento da depressão

(Kendler, Karkowski, & Prescott, 1999). Considerando os níveis de stresse a que são sujeitos os estudantes do ES, particularmente os do primeiro ano, como tem sido evidenciado por vários estudos, como por exemplo o de Dahlin, Joneborg e Runeson (2005), a correlação entre estes instrumentos pode ser útil como ferramenta de diagnóstico de fácil utilização.

A saúde mental dos estudantes do Ensino Superior é uma área que merece ser aprofundada, devido não só à realidade da mesma, mas também ao seu impacto, tanto no desempenho académico como na vida das pessoas e ainda pela importância dum precoce diagnóstico e intervenção. Sem querer repetir aquilo que foi explanado no capítulo 2, os níveis de ansiedade, stresse, depressão encontrado nas populações do ES, particularmente no primeiro ano, evidenciado por estudos como, por exemplo, o de Bayram e Bilgel (2008), carece da atenção de todos quantos se preocupam com o desenvolvimento pleno dos estudantes.

Um outro estudo que utilizou o PHQ encontrou uma percentagem significativa (12,7%) de estudantes do ES que apresentava problemas de saúde mental. Entre outras conclusões, o trabalho de Keyes, Eisenberg, Perry, Dube, Kroenke e Dhingra (2011) chama a atenção para a ausência de relação linear entre o diagnóstico de perturbação mental e a percepção própria da saúde mental, isto é, nem a presença duma perturbação implica uma baixa percepção de saúde mental, nem a ausência daquela acarreta necessariamente uma elevada percepção desta. Onde existe uma relação linear direta é entre o diagnóstico de perturbação mental e a ideação suicida e também entre a percepção de perturbação mental e o desempenho académico. Os dados desse estudo parecem suficientes para justificar uma maior atenção às problemáticas da saúde mental e o seu impacto tanto académico como pessoal.

O agrado dos estudantes com o BFB e a TCC aparece em contraste com a falta de eficácia, confirmando a satisfação subjetiva indicada noutros estudos. Por exemplo, Lande et al (2010) estudou a eficácia do BFB enquanto programa complementar de redução da Perturbação de Stresse Pós-Traumático (PSPT). Sendo um distúrbio que até à mais recente edição do *Diagnosics and Statistics Manual* (DSM), da *American Psychiatric Association* (APA), era considerado como sendo um distúrbio da ansiedade (American Psychiatric Association, 2013) e possuindo um quadro sintomático aparentemente adequado para uma intervenção eficaz com BFB. Considerando a conexão que é possível fazer com o BFB entre um elemento ansiogénico e a reacção corporal, a ligação entre um evento e a compreensão do

efeito, bem como a vantagem de não envolver terapêutica farmacológica, o BFB aparece como uma possibilidade terapêutica muito interessante. Autores como Hamiel (2005) reportam a sua utilização com sucesso em casos de PSPT, sublinhando a dimensão fisiológica como importante complemento à dimensão emocional. Este autor defende a utilização do BFB enquadrado num programa de TCC.

O supracitado artigo de Lande e colegas (2010) reporta a satisfação dos utentes com o BFB contrastando-a com a falta de resultados. Também no presente trabalho foi possível registar o agrado dos estudantes com o BFB, mesmo sem resultados visíveis nos parâmetros observados. Foi bastante óbvio o interesse dos estudantes que integraram este estudo, observável também através de comentários feitos por estudantes que não tiveram oportunidade de participar e que manifestaram interesse em juntar-se a futuros estudos. A relativa facilidade de utilização e o aspeto tecnológico parecem favorecer em particular a utilização do BFB, enquanto que a apazibilidade dos momentos de TCC privilegia esta. As circunstâncias de atenção são seguramente um fator que pode contribuir para esta satisfação e merecem mais atenção futura.

Será também interessante considerar a eficácia dum programa conjunto (BFB mais TCC) que eventualmente potencie os efeitos de redução da ansiedade de forma estatisticamente significativa.

Uma das circunstâncias que poderão estar por detrás dos resultados apresentados prende-se com as condições possíveis para o presente estudo e desafia os investigadores a tentarem um melhor controlo dessas mesmas condições na repetição do estudo. Incontornável é a possibilidade do programa de BFB ser ambicioso demais no seu fim proposto, nomeadamente, na redução dos níveis de ansiedade com apenas uma sessão semanal de duração muito limitada. É um padrão que se encontra na literatura, por exemplo, no estudo de Pop-Jordanova e Gucev (2010) e que merece atenção na definição de eventuais programas de gestão do stresse e ansiedade baseados no BFB. Não obstante, a falta de resultados do programa de TCC, com eficácia comprovada noutros estudos (S Monteiro et al., 2008; A. Pereira, 2007; A. Pereira et al., 2006; A. Pereira et al., 2005) sugere que a limitação não será exclusivamente devida a este fator.

O presente estudo, não permitindo tirar conclusões quanto à eficácia do Biofeedback em comparação com a Terapia Cognitivo-Comportamental na gestão da ansiedade, é, não obstante, pertinente porque sublinha a necessidade de atenção da

realidade da saúde mental dos estudantes do ES. Considera-se também relevante este estudo porque, evidenciando fragilidades, permitiu a compreensão de melhoramentos a introduzir em estudos subsequentes. Olhando novamente para o estudo de Henriques e colegas (2011) surge a possibilidade da intervenção ser mais eficaz quanto mais elevados forem os níveis de ansiedade percebidos.

Capítulo 7 – Estudo (3) da ansiedade utilizando o Biofeedback

*“Ma vie a été remplie de terribles malheurs,
dont la plupart ne sont jamais produits”*
Michel Eyquem, (n.d.) Senhor de Montaigne

Perante os resultados do segundo estudo deste trabalho, considerou-se que seria pertinente a repetição parcial do estudo. Assim, este terceiro estudo visa averiguar especificamente a eficácia do Biofeedback (BFB) em algumas situações específicas. Este terceiro estudo foi feito em colaboração com a equipa do StressLab do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro, com o investigador Paulo Chaló a contribuir para a recolha de dados.

7.1. Questões de investigação

Norteou o presente estudo o desejo de saber se o Biofeedback (BFB) seria eficaz na redução dos níveis de ansiedade dos estudantes do Ensino Superior (ES). Com esse intuito, estabeleceram-se como questões de investigação as seguintes:

- O BFB é eficaz na redução dos níveis de ansiedade em sujeitos com elevada ansiedade?
- O BFB é eficaz na redução dos níveis de ansiedade em sujeitos normoansiosos?
- O BFB é eficaz na redução dos níveis de stresse?

7.2. Objetivos do Estudo

Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi saber se o BFB seria eficaz na redução dos níveis de ansiedade.

Objetivos específicos

- Avaliar a eficácia do BFB na diminuição da ansiedade nos estudantes com elevados níveis da mesma;
- Aferir as alterações causadas pelo BFB em estudantes normoansiosos;
- Apreciar a eficácia do BFB na gestão de níveis de stresse;

7.3. Caraterização da amostra

A amostra deste estudo foi composta por 40 estudantes do 1º ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro. Três eram do sexo masculino e 37 do sexo feminino, com uma média de idades de 18 anos e pertencentes ao Curso de Licenciatura em Enfermagem e à Licenciatura em Terapia da Fala.

A amostra, de conveniência, foi acertada em função da disponibilidade e motivação dos estudantes. Como seria de esperar numa amostra de estudantes do primeiro ano, a média de idades situa-se entre os 18 e os 19,6 anos e há um predomínio feminino que compõe 92,5% da amostra. Nenhum dos participantes reportou problemas de saúde graves, toma de substâncias que afetasse os níveis de ansiedade ou se encontrava em processo terapêutico.

Os participantes foram divididos em dois grandes grupos: um grupo experimental e um grupo controlo. Dentro desses grupos, foram subdivididos em dois grupos, em função dos resultados pré-intervenção no instrumento que afere a ansiedade-traço (STAI-Y1), considerando-se o ponto de corte o valor de 48 pontos. Esta divisão deu origem a quatro grupos: um grupo experimental com níveis altos de ansiedade (GB-AA), um grupo experimental com níveis normais de ansiedade (GB-NA), um grupo controlo com níveis altos de ansiedade (GC-AA) e um grupo controlo com níveis normais de ansiedade (GC-NA). Na **tabela 65** pode ser apreciada a composição dos grupos.

Tabela 65 - Características demográficas da amostra

Grupo	Idade	Género				Total
	M ± DP	Homens		Mulheres		
		N	%	N	%	
GB-AA	18,0 ± 0,58	0	0	7	100	7
GB-NA	18,0 ± 0,54	1	9,1	10	90,1	11
GC-AA	18,6 ± 1,90	0	0	10	100	10
GC-NA	19,7 ± 4,10	2	16,7	10	83,3	12

M: média; DP: desvio-padrão; GB-AA: Grupo experimental com níveis altos de ansiedade; GB-NA: Grupo experimental com níveis normais de ansiedade; GC-AA: Grupo Controlo com níveis altos de ansiedade; GC-NA: Grupo Controlo com níveis normais de ansiedade

7.4. Instrumentos

7.4.1 Instrumentos de recolha de dados

Para este estudo, utilizaram-se o *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) e o Inventário de Stresse nos Estudantes Universitários (ISEU), descritos no capítulo 4. Do estudo anterior, percebeu-se que o excesso de questionários constituía um fator desestimulante da participação, pelo que se optou por utilizar apenas os supra referidos.

7.4.2 Instrumentos de intervenção

Programa de Biofeedback

Equipamento BFB

O material utilizado, descrito no capítulo 4, foi o aparelho de BFB portátil (Biofeedback 2000^{xpert}), pertencente ao Laboratório de Psicologia Experimental e Aplicada da Universidade de Aveiro (PsyLab), da unidade StressLab.

Procedimentos BFB

Foi feita uma sessão de esclarecimento, em que se apresentou o estudo, os seus objetivos e os procedimentos a seguir, bem como o equipamento de BFB e a sua forma de funcionamento a todos os alunos participantes. Após obtenção de consentimento informado, foram selecionados os participantes para os grupos em

função da vontade em participar. Todos os participantes preencheram os questionários referidos no ponto 7.4.1 nesta sessão e novamente no final do programa.

A intervenção decorreu ao longo de 7 semanas, com uma sessão semanal de 10 minutos.

Nestas sessões, eram colocados os sensores dos parâmetros cardiovasculares no dedo anelar de cada indivíduo, conforme as instruções constantes no manual de instruções do aparelho, apresentadas no ponto 4.4. Dada a sensibilidade do equipamento, era solicitado aos indivíduos que colocassem a mão numa posição confortável e que tentassem movê-la o mínimo possível, para tentar evitar artefactos eventuais.

Na segunda sessão, o objetivo era que os participantes se familiarizassem com o equipamento durante cinco minutos.

Da terceira à sétima sessão, cada uma iniciava-se com a identificação do indivíduo no programa através dum código numérico pessoal. O temporizador era regulado para 10 minutos e o sujeito instruído para tentar relaxar e tentar perceber e identificar a forma como o seu corpo reagia, em função dos gráficos apresentados no monitor – o utilizador via permanentemente a informação respeitante aos seus parâmetros fisiológicos visualmente apresentada enquanto acontecia e, no final, o diagrama de toda a sessão.

Na oitava e última sessão, todos os participantes preencheram novamente os instrumentos de recolha de dados.

Esteve presente em todas as sessões um psicólogo, o Dr. Paulo Chaló, investigador do StressLab, embora a sua atividade tenha sido principalmente de acompanhamento e ajuda na colocação dos sensores, não se registando nenhuma necessidade de intervenção, salvo dúvidas menores.

Os grupos controlo não sofreram qualquer intervenção, limitando-se a preencher os questionários acima referidos ao mesmo tempo que os participantes nos grupos experimentais.

7.5. Procedimentos adotados

Perante a ausência de diferenças significativas antes e depois da intervenção no estudo anterior, optou-se desta feita por dividir os participantes que mostraram

motivação em participar em função dos seus resultados pré-intervenção na escala ansiedade-traço, como houve ocasião de explicitar no ponto 7.3. Esta divisão só foi feita no final da intervenção, evitando assim qualquer viés, quer da parte dos participantes quer da parte dos investigadores.

7.6 Tratamento dos dados

Como os dados não cumpriam os requisitos de homogeneidade necessários para a estatística paramétrica, optou-se desta feita por estatística inferencial não-paramétrica. Esta não se baseia na estimativa de parâmetros, ao contrário da paramétrica que requer, além disso, medições numa escala com pelo menos um intervalo e assume várias condições sobre as variáveis (por exemplo, que a distribuição das variáveis numa amostra é normal). A estatística não-paramétrica é tipicamente usada quando os dados obtidos não podem ser entendidos como medidas de intervalo ou quando a distribuição é marcadamente não-gaussiana.

O teste U de Mann-Whitney testa a diferença entre duas amostras independentes quando a variável dependente é medida numa escala ordinal e o teste de Wilcoxon afere diferenças entre resultados emparelhados, ordenando a diferença absoluta (Polit & Hungler, 2003). O nível de significância estabelecido foi de $p < 0,05$.

7.7. Resultados

Na tabela 66 pode ser apreciado que há diferenças estatisticamente significativas entre os grupos controlo (GC) com níveis de elevada ansiedade (GC-AA) e com níveis normais de ansiedade (GC-NA) ansiedade, para todos os instrumentos utilizados, tanto antes como depois da intervenção.

No que diz respeito à ansiedade-traço antes da intervenção, medida pelo instrumento STAI-Y1 e que foi o critério que presidiu à divisão entre os dois grupos, o GC-AA apresenta uma média significativamente mais elevada ($55,80 \pm 7,64$) do que o GC-NA ($37,25 \pm 4,90$).

Na mesma linha, a ansiedade-estado também se distinguia de forma estatisticamente significativa entre os dois grupos, com uma média mais elevada ($53,60 \pm 6,38$) no GC-AA do que no GC-NA ($47,33 \pm 3,85$).

Também o stresse, aferido pelo instrumento ISEU, registava uma diferença estatisticamente significativa antes da intervenção entre o GC-AA ($79,40 \pm 11,97$) e o GC-NA ($57,42 \pm 15,52$).

As diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos controlo mantiveram-se no pós-intervenção para a ansiedade-traço ($54,20 \pm 8,89$ e $39,83 \pm 10,41$ para o GC-AA e o GC-NA, respetivamente), para a ansiedade-estado ($54,30 \pm 5,64$ e $49,25 \pm 4,22$ para o GC-AA e o GC-NA, respetivamente) e para o stresse ($85,80 \pm 13,56$ e $62,83 \pm 16,76$ para o GC-AA e o GC-NA, respetivamente).

Tabela 66 - Teste de Mann-Whitney para os grupos controlo

	GC-AA (N=10)		GC-NA (N=12)		U	P
	Média ± DP	Mediana	Média ± D P	Mediana		
STAI-Y1 Pré	55,80 ± 7,64	53,00	37,25 ± 4,90	36,50	0	0,000
STAI-Y1 Pós	54,20 ± 8,89	55,00	39,83 ± 10,41	39,50	16,0	0,003
STAI-Y2 Pré	53,60 ± 6,38	52,00	47,33 ± 3,85	47,00	24,0	0,017
STAI-Y2 Pós	54,30 ± 5,64	56,00	49,25 ± 4,22	49,00	27,0	0,030
ISEU Pré	79,40 ± 11,97	79,50	57,42 ± 15,52	54,50	18,0	0,004
ISEU Pós	85,80 ± 13,56	84,50	62,83 ± 16,76	64,50	17,5	0,003

M: média; DP: desvio-padrão; GB-AA: Grupo experimental com níveis altos de ansiedade; GB-NA: Grupo experimental com níveis normais de ansiedade; GC-AA: Grupo Controlo com níveis altos de ansiedade; GC-NA: Grupo Controlo com níveis normais de ansiedade

Os resultados para a mesma análise aos grupos experimentais com níveis elevados de ansiedade (GB-AA) e níveis normais da mesma (GB-NA), estão visíveis na tabela 67, sugerindo que há diferenças estatisticamente significativas ($p=0,000$) entre o grupo experimental (GB) antes da intervenção, no instrumento STAI-Y1, que mede a ansiedade-traço. Observam-se valores para o STAI-Y1 de $54,43 \pm 4,08$ e $39,09 \pm 5,67$, para o GB-AA e para o GB-NA, respetivamente. Depois da intervenção, essa diferença deixa de ser significativa ($p=0,179$), porventura devido à redução dos níveis de ansiedade do GB-AA para $45,89 \pm 7,65$, enquanto se verifica um ligeiro aumento no GB-NA para $39,82 \pm 9,55$.

Os instrumentos STAI-Y2, que mede a ansiedade-estado, e ISEU, que mede o stresse, não permitem distinguir diferenças estatisticamente significativas entre os grupos experimentais, nem antes nem depois da intervenção.

Tabela 67 - Teste de Mann-Whitney para os grupos de Biofeedback

	GB-AA (N=7)		GB -NA (N=11)		U	P
	Média ± D P	Mediana	Média ± D P	Mediana		
STAI-Y1 Pré	54,43 ± 4,08	55,00	39,09 ± 5,67	38,00	0	0,000
STAI-Y1 Pós	45,89 ± 7,65	48,00	39,82 ± 9,55	38,00	23,5	0,179
STAI-Y2 Pré	50,29 ± 5,16	50,00	49,27 ± 4,10	49,00	35	0,791
STAI-Y2 Pós	48,43 ± 5,62	49,00	48,18 ± 6,48	47,00	37,5	0,930
ISEU Pré	76,71 ± 11,62	81,00	63,55 ± 16,64	64,00	19,5	0,085
ISEU Pós	76,86 ± 11,77	80,00	68,73 ± 9,60	67,00	25	0,246

M: média; DP: desvio-padrão; GB-AA: Grupo experimental com níveis altos de ansiedade; GB-NA: Grupo experimental com níveis normais de ansiedade; GC-AA: Grupo Controlo com níveis altos de ansiedade; GC-NA: Grupo Controlo com níveis normais de ansiedade

A aplicação do Teste de Wilcoxon aos resultados obtidos antes e depois da intervenção para ambos os grupos controlo, visível na tabela 68, permite apreciar que há um aumento dos níveis de ansiedade e de stresse em todos os instrumentos, embora tal aumento seja estatisticamente significativo apenas no caso do stresse, em ambos os grupos ($p=0,011$ e $p=0,015$ para o GC-AA e para o GC-NA, respetivamente), o que indica uma subida do nível de stresse de $79,40 \pm 11,97$ para $85,80 \pm 13,56$ no caso do GC-AA e de $57,42 \pm 15,52$ para $62,83 \pm 16,76$ no caso do GC-NA.

Tabela 68 - Teste de Wilcoxon para diferenças antes e depois da intervenção nos Grupos Controlo

	GC-AA (N=10)				
	Positive Ranks	Negative Ranks	Ties	Z	p
STAI-Y2 Pós-Pré	3	6	1	-0,475	0,635
STAI-Y1 Pós-Pré	6	4	0	-0,510	0,610
ISEU Pós-Pré	1	9	0	-2,552	0,011
	GC-NA (N=12)				
	Positive Ranks	Negative Ranks	Ties	Z	p
STAI-Y2 Pós-Pré	4	7	1	-1,207	0,227
STAI-Y1 Pós-Pré	4	7	1	-0,935	0,350
ISEU Pós-Pré	2	10	0	-2,436	0,015

GB-AA: Grupo experimental com níveis altos de ansiedade; GB-NA: Grupo experimental com níveis normais de ansiedade; GC-AA: Grupo Controlo com níveis altos de ansiedade; GC-NA: Grupo Controlo com níveis normais de ansiedade

Na tabela 69, o mesmo teste aplicado aos grupos experimentais intervencionados com BFB sugere que a redução no instrumento STAI-Y1, que mede a ansiedade-traço, é estatisticamente significativa ($p=0,012$) no caso do GB-AA, que dum valor inicial de $54,43 \pm 4,08$ desce depois da intervenção para $45,89 \pm 7,65$.

Não sendo estatisticamente significativos, os resultados do instrumento que mede a ansiedade-estado para esse mesmo grupo também registam uma descida de $50,29 \pm 5,16$ para $48,43 \pm 5,62$.

Estes resultados sugerem que, no caso dos participantes com elevados níveis de ansiedade, o BFB teve um efeito estatisticamente significativo na redução da ansiedade-traço.

Tabela 69 - Teste de Wilcoxon para diferenças antes e depois da intervenção nos Grupos sujeitos a Biofeedback

		GB-AA (N=7)				
		Positive Ranks	Negative Ranks	Ties	Z	P
STAI-Y1	Pós-Pré	7	0	0	-2,371	0,012
STAI-Y2	Pós-Pré	4	3	0	-0,938	0,348
ISEU	Pós-Pré	4	2	1	-0,105	0,916
		GB-NA (N=11)				
		Posit. Ranks	Negat Ranks	Ties	Z	p
STAI-Y1	Pós-Pré	6	5	0	-0,356	0,722
STAI-Y2	Pós-Pré	6	5	0	-0,760	0,447
ISEU	Pós-Pré	4	7	0	-1,379	0,168

GB-AA: Grupo experimental com níveis altos de ansiedade; GB-NA: Grupo experimental com níveis normais de ansiedade; GC-AA: Grupo Controlo com níveis altos de ansiedade; GC-NA: Grupo Controlo com níveis normais de ansiedade

7.8. Discussão

Níveis de stresse

O stresse é um termo comumente usado, numa variedade de contextos pessoais, sociais, profissionais, académicos ou outros. Todos os aspetos da vida dum pessoa contribuem para o stresse, o que não significa necessariamente um problema. O problema surge quando a pessoa entende que não consegue responder de forma eficaz a todos os factores indutores de stresse, o que redundará na mesma situação ser entendida como tal por uma pessoa e não por outra (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1984). Supõe-se, frequentemente, que as pessoas – e particularmente os estudantes do ES – são capazes de gerir esses fatores indutores de stresse, presumindo um nível de desenvolvimento que nem sempre corresponde à realidade (L. Santos & Almeida, 2001).

Dos resultados obtidos, pode ser notado que os níveis de stresse dos estudantes do primeiro ano da ESSUA não só são efetivamente elevados quando comparados com outras populações (Marjan Laal, 2010), mas também que os mesmos subiram entre o preenchimento dos instrumento ISEU pré e pós intervenção nos dois grupos controlo e no grupo experimental com valores normais de ansiedade . Do leque de possíveis explicações, postula-se que o avançar do semestre, com mais momentos de avaliação, entregas de trabalhos e a aproximação do final do semestre, com a época de exames a este associada a fazerem subir os níveis de stresse dos estudantes (T. Oliveira, 2008; Taha & Sabra, 2012). Os patentes níveis elevados de stresse nos estudantes são explicados por Taha e Sabra (2012) como sendo devidos ao conteúdo curricular, métodos de ensino, medo do insucesso e o ambiente institucional. Os mesmos autores afirmam que, quando questionados se o seu estudo tinha alterado algum aspeto do seu estilo de vida, os estudantes referiram mudanças nos seus processos de socialização, recreação e passatempos e higiene do sono, bem como aumento do consumo de bebidas estimulantes, de tabaco e de medicação sedativa e/ou antidepressiva, que tendiam a aumentar ainda mais aquando da época de exames. Dado o efeito demonstrado não só no desempenho académico mas também na saúde e bem-estar dos estudantes, os vários fatores indutores de stresse devem ser considerados de forma séria pelas instituições de ES. Os estudantes constituem assim, como afirmava Pereira (2002a) uma população cujos comportamentos poderão ter efeitos nocivos para a manutenção da saúde a longo prazo, particularmente a nível da gestão do stresse e a aquisição ou ampliação de maus hábitos.

O BFB parece ter causado uma ligeira redução dos níveis de stresse no grupo experimental com níveis elevados de ansiedade, mas este foi também o grupo onde se verificou uma redução dos níveis de ansiedade. Não obstante, realça-se o aumento verificado nos grupos controlo, que tiveram aumentos estatisticamente significativos dos níveis de stresse, enquanto que nos GB, as alterações foram ligeiras e não-significativas do ponto de vista estatístico.

Num estudo de Ratanasiripong e colegas (2012), os valores para o stresse também foram interessantes, com o grupo intervencionado a sofrer um ligeiro aumento, embora não estatisticamente significativo, enquanto o grupo controlo teve um aumento significativo. A comparação direta de outros resultados não é possível, já que o instrumento de recolha de dados não foi o mesmo, ao contrário da ansiedade-

estado, em que os autores usaram o STAI-Y2, onde foi visível uma descida, como é referido abaixo.

Os stressores identificados na vida académica prendem-se frequentemente com os currícula – os exames, os trabalhos, os conteúdos e métodos de ensino (Marshall, Allison, Nykamp, & Lanke, 2008) – com os fatores relacionados com o desenvolvimento pessoal (Pereira, 1997) e ainda com o processo de transição e adaptação à universidade (Pinheiro, 2003). Todos estes fatores interferem com o desempenho académico dos estudantes e tem mesmo uma forte influência sobre a saúde mental e física destes (A. Pereira et al., 2006), apesar da relação etiológica entre o stresse e o aparecimento de perturbações da ansiedade, parecendo plausível, não estar ainda definitivamente estabelecida (Margis et al., 2003).

Níveis de ansiedade

Os níveis elevados de ansiedade têm sido identificados como prejudiciais para o desempenho académico (LeCompte, 1983).

No caso da ansiedade-traço, o BFB contribui para uma diminuição significativa dos níveis de ansiedade no grupo onde estes eram elevados. O outro grupo sujeito a BFB não registou alterações e os dois grupos controlo subiram ligeiramente os seus níveis. Estes resultados vão de encontro ao esperado, considerando que a ansiedade-traço se refere às diferenças na propensão à ansiedade e que estas tendem a ser relativamente estáveis.

No caso da ansiedade-estado, o BFB parece ter causado uma redução desses níveis, o que contrasta com a subida, ainda que não significativa, que se verificou no caso dos grupos controlos. Sendo a ansiedade-estado uma função do grau de ameaça percebido e, como tal, muito mais sujeito a variações, também estes resultados obtidos concordam com o previsto.

Estes resultados são consentâneos com outros estudos (Ratanasiripong et al., 2010; Ratanasiripong, Sverduk, et al., 2012; Vitasari et al., 2009; Vitasari, Wahab, Othman, & Awang, 2010), os resultados dalguns dos quais estão representados resumidamente na tabela 70.

Tabela 70 - Comparação dos níveis de ansiedade nos principais estudos referidos

Estudo	Tipo de BFB	Pré-intervenção M ± DP	Pós-intervenção M ± DP
Agnihotri (2007)	EMG	45,33	36,67
	EEG	42,27	41,07
	controlo	42,67	46,2
Henriques (2011)	HRV	59,8 ± 11,1	44,4 ± 12,0
Vitasari (2010)	Não especificado	90,33 ± 20,52	59,00 ± 10,70
Ratanasiripong (2012)	HRV	38,60 ± 10,25	33,7 ± 6,70

M: média; DP: desvio-padrão;

Agnihotri, Paul e Sandhu (2007) usaram BFB de tipo EMG e EEG em sessões diárias de 35 minutos durante 12 dias seguidos com 45 sujeitos distribuídos por três grupos de 15. Foi obtida uma redução nos valores obtidos no *State Trait Anxiety Index* de Spielberger nos dois grupos sujeitos a BFB (45,33 para 36,37 no caso da EEG e 42,67 para 41,07 no caso da EMG), enquanto que o grupo controlo registou um aumento (42,67 para 46,2). Em ambos os grupos intervencionados a descida foi estatisticamente significativa. Além da aferição dos níveis de ansiedade através do STAI, estes autores mensuraram também a atividade eletrodérmica da pele (GSR) enquanto medida da atividade autonómica das glândulas sudoríparas.

Além do efeito imediato de redução da ansiedade, os autores fizeram o seguimento (*follow up*) dos participantes sujeitos a BFB e puderam verificar que a redução dos valores de ansiedade-estado se mantinha duas semanas depois, tendo mesmo continuado a diminuir (40 e 34,93 para os grupos de EEG e EMG, respetivamente).

No que à ansiedade-traço diz respeito, os valores que tinham sido reduzidos de 49,53 e 48,47 para 30,47 e 29,6, respetivamente para o grupo sujeito a EEG e EMG, voltaram a subir, para 42,53 e 35,53. Apesar desta subida, esses valores representavam ainda uma descida estatisticamente significativa dos níveis de ansiedade em relação ao ponto de partida no que concerne ao grupo da EEG.

O grupo sujeito a EMG só manteve a redução no caso da ansiedade-estado, o que é tentativamente explicado pelos autores com a falta de prática dos exercícios recomendados para o pós-intervenção (Agnihotri et al., 2007).

Os estudos de Vitasari e colegas encontraram diferenças significativas entre o pré e pós intervenção com HRV e ritmo respiratório, concluindo que um programa de seis sessões foi eficaz na redução dos níveis de ansiedade de estudantes do ES, dum resultado médio para o STAI de 90,33 para 59,00. A conclusão destes autores é que, com 10 sessões de BFB, os participantes se tornam capazes de controlar o ritmo cardíaco e respiratório de forma a reduzir o seu nível de ansiedade, embora se registem alterações mais precocemente (Vitasari, Wahab, Herawan, Othman, & Sinnadurai, 2011a; Vitasari, Wahab, Herawan, & Sinnadurai, 2011; Vitasari et al., 2009). Prato e Yucha (2013) chegaram a conclusões semelhantes com um programa de BFB. Os estudantes tornaram-se capazes de reduzir o seu ritmo cardíaco após 4 semanas de treino com BFB e TCC, com sessões semanais de quinze minutos em que os estudantes eram ensinados técnicas semelhantes às utilizadas no programa de TCC descrito no capítulo 6 (relaxamento muscular progressivo, respiração diafragmática, treino autogénico), com a responsabilidade de praticar em casa pelo menos quinze minutos diários entre sessões com um aparelho de BFB térmico portátil. Nas sessões semanais, eram aferidos a temperatura da pele e os ritmos respiratórios e cardíacos. As autoras reportam que os estudantes, apesar de serem capazes de controlar os seus ritmos respiratório e cardíaco, bem como a sua temperatura superficial, não evidenciaram uma descida nos níveis de ansiedade aos exames embora indicassem um maior grau de relaxamento.

O já referido trabalho de Ratanasiripong et al (2012) evidenciou resultados interessantes na gestão da ansiedade. Num estudo com HRV, os autores encontraram valores médios pré e pós intervenção para a ansiedade-estado de 38,6 e 33,7, respetivamente, enquanto que o grupo controlo registou 36,4 e 39,0. Estes valores apresentam uma diferença estatisticamente significativa, quer entre o ante e o pós, quer entre grupos.

É possível avançar como explicação para a diferença encontrada entre estes autores e os valores encontrados no presente estudo o facto da amostra ser constituída por estudantes do segundo ano do curso de Enfermagem e a ansiedade ter tendência a diminuir à medida que se progride no curso (Araujo et al., 2003; Custodio, 2010; C. Oliveira, 1998). Outra explicação putativa será a variabilidade regional, como foi abordado acima no ponto 1.3 (Kessler et al., 2009).

Em anteriores trabalhos, o autor principal e colegas reconhecem que, não sendo uma novidade em várias instituições de ES, há hoje em dia equipamentos de

BFB de custo relativamente baixo (apesar de ainda serem altamente limitativos, tanto para instituições e indivíduos), portáteis e com fiabilidade aceitável que podem ser utilizados na gestão da ansiedade dos estudantes numa forma muito favorável do ponto de vista custo-benefício (Ratanasiripong et al., 2010; Ratanasiripong, Sverduk, et al., 2012).

Henriques, Keffer, Abrahamson e Horst (2011), utilizando HRV em sessões de 20 minutos por dia, durante cinco dias por semana e ao longo de quatro semanas, conseguiram uma redução estatisticamente significativa nos níveis da ansiedade-estado de $59,8 \pm 11,1$ para $44,4 \pm 12,0$ e da ansiedade-estado de $59,0 \pm 5,6$ para $51,4 \pm 9,81$.

Estes dados preliminares e inovadores fornecem eventuais pistas para a necessidade de avançar com mais estudos não só no sentido de validar estes resultados, mas também de os tornar mais abrangentes, não só nesta população dos estudantes da área da saúde, mas também comparando com outras populações, quer dentro do contexto académico quer noutros. Além disso, importaria fazer o seguimento dos resultados, averiguando assim níveis de consistência e eficácia a médio e longo prazo

Capítulo 8 – Conclusão Integrativa

“A vida não é mais do que o alimento e o corpo não é mais que as vestes? (...) Qual de vós, por mais que se esforce, pode acrescentar um só côvado à duração de sua vida? E por que vos inquietais com as vestes? Considerai como crescem os lírios do campo; não trabalham nem fiam. Entretanto, eu vos digo que o próprio Salomão no auge da sua glória não se vestiu como um deles. (...) Não vos preocupeis, pois, com o dia de amanhã: o dia de amanhã terá as suas preocupações próprias. A cada dia basta o seu cuidado.”

Jesus de Nazaré (ca. 32),

Evangelho segundo São Mateus (Mt 6, 25b.27-29.34)

Pretende-se neste capítulo sintetizar as principais conclusões obtidas com os estudos realizados, sem descuidar as limitações que os cercearam, e apresentar sugestões para trabalhos posteriores.

O Ensino Superior (ES) apresenta-se como um período importante no desenvolvimento do ser humano (Settersten, Furstenberg, & Rumbaut, 2005), sendo um momento marcante no que à saúde mental diz respeito, com várias patologias a terem a sua idade de início no período correspondente à adultez emergente, concomitantes com o surgimento – ou agravamento – de comportamentos prejudiciais à saúde (Astin, 1984; Blanco et al., 2008; R. Clark et al., 2013; Gottheil, Thornton, Conly, & Cornelison, 1969; Lizzio & Wilson, 2011; Mahmoud et al., 2012; Mechanic, 1962). Considera-se também que, em concordância com a teoria da Adultez Emergente (Arnett, 2000, 2004, 2007), o estudante do ES poderá ainda não ter chegado de forma totalmente plena à maturidade emocional, mental, sexual e física (A. Pereira, 1997) que lhe permita lidar com todos os problemas, como sejam os consequentes do desenvolvimento pessoal ou os da adaptação a um novo nível de ensino mais exigente, um novo meio social, entre outras dimensões (A. Pereira, 1998).

As dificuldades em lidar com a ansiedade, que pode até ser benéfica se não superar um certo limite, conduzem a uma diminuição no desempenho académico (Sena, Lowe, & Lee, 2007), podendo conduzir ao insucesso, ao abandono ou mesmo a consequências mais graves. Como Perry (1970), crê-se que é possível contribuir para o desenvolvimento dos estudantes do ES, de forma intencional, com vista a um melhor desempenho académico, e não só, destes.

Os estudos epidemiológicos indicam que os níveis de ansiedade entre os estudantes do ES são elevados e que a prevalência das perturbações ansiosas aparenta estar a aumentar, com relevantes impactos a nível do sucesso académico. Atualmente, a psicoterapia e a terapia farmacológica são as duas formas primárias de tratamento para níveis aumentados de ansiedade e respetivas consequências. Ambas requerem profissionais altamente treinados e, para além disso, acarretam custos significativos tanto em termos financeiros como a nível de tempo para serem eficazes, a que se juntam os efeitos secundários possíveis do consumo de medicamentos. Considerando estes fatores, é premente a conceção e implementação dum programa de intervenção junto desta população e que possa ser facilmente utilizado, com baixo custo (financeiro e temporal) e com efeitos secundários reduzidos ou inexistentes.

Com esse propósito, procurou-se compreender se um programa de BFB poderia ser uma ajuda para o bem-estar dos estudantes do ES, particularmente os da área da saúde, que frequentemente apresentam níveis ainda mais elevados de stresse e de ansiedade do que a população estudantil geral – que, por sua vez, já parece destacar-se da população geral com piores níveis de saúde mental (Kessler et al., 2007). Parece imperativo que a educação dos futuros profissionais de saúde seja feita cada vez com maior consciência dos desafios enfrentados enquanto estudantes, com a compreensão e colaboração acrescidas dos respetivos educadores e formadores, bem como das instituições que os englobam. Quanto melhor for a preparação destes estudantes, melhores profissionais e pessoas mais realizadas eles serão.

8.1. Principais conclusões

O primeiro estudo, que pretendeu aferir os níveis de ansiedade dos estudantes do primeiro ano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA), sugere que, tal como é encontrado frequentemente na literatura, esses mesmos revelam níveis elevados de ansiedade, de stresse e de pessimismo, o que conduz, assim, a uma resposta na positiva à questão de investigação colocada no capítulo 5 e a considerarem-se cumpridos os objetivos definidos para esse estudo.

Como foi referido atrás, considerando que as experiências parecem determinantes para o sucesso académico dos estudantes, os seus níveis de ansiedade,

de stresse e de pessimismo devem receber uma cuidadosa atenção dos responsáveis das instituições de ES.

Em relação às questões de investigação colocadas no capítulo 6, os dados registados levam a responder na negativa, particularmente quanto à eficácia comparativa do Biofeedback (BFB) e da Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC). Nenhuma das duas técnicas mostrou eficácia no estudo aí reportado na redução do stresse, da ansiedade ou no melhoramento do otimismo disposicional. A perceção de relações entre estes e as variáveis sociodemográficas e académicas leva a considerar os objetivos delineados para o segundo estudo parcialmente atingidos.

No capítulo 7, a resposta à questão do BFB ser eficaz na redução dos níveis de ansiedade é afirmativa, particularmente no que à ansiedade-estado diz respeito. No caso da ansiedade-traço, o BFB aparenta eficácia apenas no caso dos estudantes com níveis elevados de ansiedade. A questão sobre a eficácia do BFB nos níveis de stresse terá que ser melhor respondida num estudo futuro, já que neste parece haver algum efeito, embora não estatisticamente significativo, quando comparado com os grupos controlo.

Em suma, conclui-se deste trabalho que os estudantes do primeiro ano da ESSUA têm níveis elevados de ansiedade, stresse e pessimismo, que o BFB revelou eficácia na redução desses níveis de forma limitada aos estudantes com níveis particularmente elevados, evidenciando assim potenciais novas avenidas de investigação, abaixo explanadas.

Sublinha-se a satisfação dos estudantes com os programas de BFB e TCC e a sua vontade em participar, tanto observada como constatada através de comentários proferidos e que entusiasma para futuros projetos. Este é um reconhecimento que se encontra ecoado em muita da literatura sobre o BFB e que traduz não só o fácil entrosamento dos estudantes com a tecnologia utilizada mas também, postula-se, a necessidade que estes sentem ao verem as suas dificuldades reconhecidas e colmatadas, na medida do possível, pela investigação que é conduzida hoje em dia.

8.2. Principais limitações

Apesar da gratificação que estes estudos trouxeram, muito também pelo seu carácter inovador, é necessário reconhecer que a incerteza inerente a este introduziu

algumas limitações que, à altura da sua realização, se revelaram incontornáveis ou que não foram óbvias.

Uma das limitações sentidas foi a exiguidade dos estudos com o BFB em estudantes do ES – a maioria dos existentes tratam de populações específicas, especialmente na área da Medicina, onde o problema da ansiedade parece ser particularmente premente. Considera-se que o alargamento dos estudos a outras populações será um contributo útil para a ciência. Uma amostra maior seria também interessante, bem como a alocação aos grupos experimentais ou controlo ser feita aleatoriamente.

Apesar da facilidade relativa no uso do BFB, a sua utilização requer alguns cuidados, nomeadamente quanto ao domínio da técnica e à sua prática, já para não mencionar que a própria técnica tem que ser conhecida e reconhecida como eficaz na gestão do stresse e da ansiedade no ES. Uma das eventuais limitações poderá ter sido a insuficiência do treino ou a duração limitada das sessões

A disponibilidade de assistência técnica de especialistas constitui também um fator relevante, que pode ser um elemento decisivo no processo de aquisição dos equipamentos necessários, uma vez que o custo desta aquisição continua em níveis financeiros relativamente elevados – embora, em termos absolutos, perante a utilidade e versatilidade do equipamento, tal oneração se justifique.

O espaço disponível para a realização destes estudos foi, muitas vezes, o possível: suficiente, mas longe do ideal. A existência dum local dedicado, espaçoso e discreto quanto bastasse seria um melhoramento a buscar.

A amostra foi limitada aos alunos do primeiro ano da ESSUA, o que acaba por constituir o estudo dum caso concreto e circunscrito. Assim sendo, os resultados e as conclusões destes estudos não são generalizáveis. Apesar de não extrapoláveis, os dados obtidos são um bom ponto de partida para investigações futuras, pelo que se considera que este se contribuiu para o avanço do conhecimento nesta área.

8.3. Implicações práticas

Tendo tomado em consideração os objetivos desta tese, emergem algumas considerações que permitem contribuir para a implementação de estratégias de intervenção promotoras do sucesso académico. Estes estudos vêm juntar-se ao *corpus*

de trabalhos científicos que sugere a necessidade duma atuação junto dos alunos do primeiro ano do ES, com vista a facilitar o processo de transição e todas as suas implicações. Vários desses estudos versam sobre a dimensão institucional, que não deve ser descurada, mas quando se lida com seres humanos e a inesgotável variabilidade em todas as suas dimensões não há soluções padronizadas que possam ser aplicadas com garantido sucesso. Crê-se importante, por isso, a focagem no indivíduo, com características idiossincráticas, mesmo que por vezes o mesmo seja quase visto apenas como parte duma mole humana. Esta foi uma das razões que presidiu a esta tese, focada na intervenção individual como forma de ajudar cada estudante a superar as suas limitações.

O impacto da promoção da saúde mental nos estudantes do ES sente-se não só a nível psicológico mas também a nível biológico, como tem sido evidenciado em estudos vários, revelando as complexas interações entre os determinantes sociais, económicos e ambientais que tanto a saúde mental como física parecem partilhar (Chida & Steptoe, 2008; M. Santos, 2011). Tal justifica a necessidade de intervir neste campo não só mas também ao nível do ES. Perante tudo o que aqui foi exposto e toda a investigação que conduziu a esta tese, considera-se que há recomendações também a fazer às instituições de ES. A ansiedade é um problema para os estudantes do ES e as instituições devem criar ou potenciar a utilização de centros de aconselhamento que visem ajudá-los nos seus vários objetivos, mas com particular ênfase na área dos problemas de saúde mental. Os dividendos de tal política sentir-se-iam não só no bem-estar da pessoa mas também no seu sucesso académico, como sugere a literatura. É importante também a desmistificação de estigmas associados à utilização dos serviços de aconselhamento e, para isso, podem contribuir os sistemas de aconselhamento por pares, uma técnica com eficácia demonstrada em vários aspetos da vida académica, inclusivamente na prevenção de problemas de saúde mental.

Uma parceria dos centros de aconselhamento com as estruturas associativas dos estudantes, tanto oficiais (associações de estudantes) como oficiosas (comissões de praxe e/ou de receção aos caloiros) permitiria chegar a mais estudantes com a divulgação daqueles serviços e de informação pertinente. Os estudantes precisam de melhor acesso, mais imediato e inteligível à informação e ao apoio necessário (L. Dunn, Iglewicz, & Moutier, 2008)

O envolvimento dos estudantes nas atividades da academia, curriculares ou outras, induz não só uma vivência mais plena da vida (Ghiglione & Matalon, 2001),

como também promove estratégias eficientes de *coping* e um melhor estado psicológico, pelo que deve ser promovido pelas instituições de ES. Além do corpo discente, parece muito relevante a sensibilização do corpo docente para as temáticas da saúde mental. Uma boa relação entre estudantes e professores permite maior envolvimento no trabalho académico, encoraja a autonomia e clarifica as expectativas dos estudantes, o que contribui para a diminuição dos níveis de ansiedade. A colaboração, interdisciplinaridade e complementaridade de todos os intervenientes na vida académica dos estudantes deve ser realçada como pedra angular das estratégias de combate ao insucesso académico, que venha, como afirma Pereira e colegas (2006) “de encontro às orientações trans, multi e interdisciplinar da formação” (p.57) pois, como afirma Bastos (2008), todos os agentes podem e devem criar condições para promover o pleno desenvolvimento dos estudantes.

Parece importante a disponibilização de informação sob formas compreensíveis, com a colaboração de todos os intervenientes do espaço académico com vista à prevenção de situações mais graves e, nos casos mais graves, o fácil acesso a sistemas de apoio eficazes na gestão da ansiedade associados à vivência académica ou intervenções precoces que permitam lidar com as dificuldades em tempo útil e antes que se transformem em problemas.

Sugere-se, por exemplo, a disponibilização de algumas oportunidades educativas, como ações de formação sobre métodos de estudo, para permitir uma adaptação mais rápida às características pedagógicas típicas do ES, que diferem do ensino secundário. O stresse e a ansiedade devem também ser tema duma tal ação de formação. Não seria despropositada a criação duma unidade curricular de opção para o primeiro ano que pudesse habilitar os novos estudantes com as competências necessárias ao sucesso no ES, onde se incluíam estratégias para lidar com o stresse e a ansiedade.

Para além dos serviços de aconselhamento psicológico, já referidos, crê-se pertinente a criação de grupos de intervenção psicológica com vocação terapêutica para lidar com a ansiedade ou quiçá até num âmbito um pouco mais alargado, dada a comorbilidade da ansiedade com outras patologias e hábitos menos saudáveis.

Considera-se que o BFB poderia e deveria integrar o leque das técnicas de gestão da ansiedade disponíveis aos alunos do ES, com a disponibilização dos equipamentos aos estudantes se possível ou, pelo menos, a sua utilização em contexto terapêutico, ambas com a adequada preparação prévia.

Uma interessante possibilidade seria a criação de programas informáticos psicoeducativos, em colaboração interdepartamental na Universidade de Aveiro (UA), que pudessem estar *online* para assim chegar mais facilmente à população estudantil, o que teria também a vantagem da confidencialidade e anonimato (garantida através das formas de apoio psicológico já disponíveis, mas sempre sob suspeita por quem não conhece).

8.4. Investigações futuras

Estes estudos, de natureza exploratória, traz indicadores aliantes para um maior conhecimento da área da ansiedade nos estudantes do ES e da utilização do BFB na gestão da ansiedade. Assim, sugere-se naturalmente a necessidade de mais estudos com a aplicação do BFB para que se possa chegar a uma compreensão tão plena quanto possível das vantagens e desvantagens desta técnica.

Sugere-se a replicação dos presentes estudos com uma amostra maior, preferencialmente alargada a outros departamentos da UA e mesmo a outras instituições de ES, para assim poder comparar realidades quer a nível nacional quer internacional. Para que tais estudos possam ter lugar, recomenda-se a aquisição doutros equipamentos e doutras modalidades que permitam rentabilizar o investimento já feito mas que, principalmente, possibilitem estudos com amostras alargadas e de duração mais extensa, por forma a contornar algumas das limitações sentidas.

Sugerem-se estudos comparativos entre diferentes técnicas e metodologias de gestão da ansiedade, como por exemplo a Redução do Stresse Baseada no *Mindfulness* (MBSR) ou técnicas de Terapia Cognitivo-Comportamental mais terapêuticas.

Sugerem-se também estudos que permitam a construção de instrumentos mais simples de recolha de dados, com vista a facilitar o seu preenchimento e, como tal, o rastreio de ansiedade, de stresse e doutras condições (por exemplo, a depressão) que afligem os estudantes do ES, embora tais instrumentos pudessem certamente ser benéficos para toda a população.

Seria ainda interessante um estudo longitudinal que seguisse os estudantes ao longo do seu ciclo de estudos e que permitisse perceber como evoluem os seus níveis de ansiedade.

Sugere-se a colaboração interdepartamental, aproveitando a estrutura matricial da UA, para criar programas informáticos simples que possam ser utilizados em computadores portáteis, *tablets* ou telemóveis, bem como interfaces mais amigáveis e agradáveis para facilitar a utilização dos equipamentos de BFB. A criação destas aplicações informáticas seria vantajosa não só pela sua fácil aplicação aos estudantes da UA, mas também para a própria, se for possível patentear tais trabalhos. As sinergias a criar, a partir duma colaboração interdepartamental, seriam certamente benéficas para todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente

A promoção de estilos de vida saudáveis deve ser também uma aposta das instituições de ES, considerando as práticas habituais da população estudantil (M. Santos, 2011). Questões como a quantidade e a qualidade do sono (Gomes et al., 2009) ou a atividade física (Armstrong & Oomen-Early, 2009; Gerber & Pühse, 2008; Kitzrow, 2003) não podem ser subestimadas no bem-estar do estudante e, conseqüentemente, na diminuição dos seus níveis de ansiedade.

O “super-estudante” do ES, conceito desenvolvido por Faria & Carvalho (2005) a partir do conceito do perfil psicológico do “super-humano” de Vaz Serra (1999), é aquele que consegue gerir o seu stresse académico, ou seja, consegue conciliar a vida pessoal com a vida académica, orientando o seu trabalho, os seus relacionamentos, os seus condicionalismos e está adaptado à separação familiar; que, quando confrontado com dificuldades no percurso académico, apresenta autonomia pessoal, auto-organização comportamental e é capaz de desenvolver as bases de conhecimentos e competências para a carreira que escolheu. Já Sprinthall e Andrews (1995) postulavam que o sucesso da vida se deve mais a um desenvolvimento psicológico equilibrado, que permita enfrentar com maturidade as diversas situações com que uma pessoa se defronta, do que ao desempenho escolar e académico.

Ainda se está longe do ideal, mas espera-se com esta tese dar um modesto contributo para o avanço do conhecimento na área da saúde mental dos estudantes do ES e que, acredita-se, concorrerá para melhorar o sucesso académico e ser fator promotor determinante de saúde.

Este trabalho, com todas as limitações que o acompanharam, foi muito gratificante e motivador e só se tornou exequível graças à participação voluntariosa de muitos estudantes (cuja colaboração se aproveita para agradecer novamente) que tornaram possível o desfecho desta etapa.

Referências

- Abouserie, R. (1994). Sources and Levels of Stress in Relation to Locus of Control and Self Esteem in University Students. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 14(3), 323 - 330.
- Academia das Ciências de Lisboa, & Gulbenkian, F. C. (Eds.). (2001). Verbo.
- Acharya, S. (2009). Stress among students in developing countries - an overview. In B. Ayres & M. Bristow (Eds.), *Anxiety in College Students* (pp. 111-128). New York: Nova Biomedical Books.
- Adewuya, A. O., Ola, B. A., & Afolabi, O. O. (2006). Validity of the patient health questionnaire (PHQ-9) as a screening tool for depression amongst Nigerian university students. *Journal of Affective Disorders*, 96(1-2), 89-93. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2006.05.021>
- Agnihotri, H., Paul, M., & Sandhu, J. S. (2007). Biofeedback Approach in The Treatment of Generalized Anxiety Disorder. *Iranian Journal of Psychiatry*, 2(3).
- Aherne, D. (2001). Understanding student stress: A qualitative approach. *The Irish Journal of Psychology*, 22(3-4), 176-187. doi: 10.1080/03033910.2001.10558278
- Ainsworth, M. S. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist; American Psychologist*, 44(4), 709.
- Alexander, D. A., & Haldane, J. D. (1979). Medical education: a student perspective. *Medical Education*, 13(5), 336-341. doi: 10.1111/j.1365-2923.1979.tb01523.x
- Alfano, C., & Mellman, T. (2010). Sleep in anxiety disorders. In J. Winkelman & D. Plante (Eds.), *Foundations of psychiatric sleep medicine*. Cambridge University Press, Cambridge (pp. 286-297). New York: Cambridge University Press.
- Almeida, L., & Soares, A. (2004). Os estudantes universitários: sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial.
- Almeida, L., Soares, A., Guisande, M., & Paisana, J. (2007). Rendimento académico no ensino superior: estudo com alunos do 1º ano. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 14(1), 207-220.
- Almeida, L., Vasconcelos, R., & Mendes, T. (2008). O abandono dos estudantes no ensino superior: um estudo na Universidade do Minho. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 16, 111-119.
- Almeida, L. S. (2007). Transição, adaptação académica e êxito escolar no ensino superior. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 15, 203-215.
- Alpert, R., & Haber, R. N. (1960). Anxiety in academic achievement situations. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61(2), 207-215. doi: 10.1037/h0045464
- American Psychiatric Association. (2013). Highlights of Changes from DSM-IV-TR to DSM-5. *American Psychiatric Association, Washington, DC*.
- American Psychiatric Association, & DSM-IV, T. F. o. (2000). *DSM-IV-TR: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*.
- American Psychiatric Association, & Task Force on DSM-V. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Anderson, A., & Phelps, E. (2000). Expression without recognition: Contributions of the Human Amygdala to Emotional Communication. [Case Study]. 11, 106.
- Andlin-Sobocki, P., Jönsson, B., Wittchen, H. U., & Olesen, J. (2005). Cost of disorders of the brain in Europe. *European Journal of Neurology*, 12, 1-27.
- Andrews, B., Hejdenberg, J., & George, F. (2007). Stress in University Students. In B. McEwen, E. de Kloet, R. Rubin, G. Chrousos, A. Steptoe, N. Rose, I. Craig & G. Feuerstein (Eds.), *Encyclopedia of Stress* (pp. 612-614). New York: Academic Press.
- Andrews, B., Hejdenberg, J., & Wilding, J. (2006). Student anxiety and depression: Comparison of questionnaire and interview assessments. *Journal of Affective Disorders*, 95(1-3), 29-34. doi: 10.1016/j.jad.2006.05.003

- Andrews, B., & Wilding, J. (2004). The relation of depression and anxiety to life-stress and achievement in students. *British Journal of Psychology*, *95*, 509-521.
- Andrews, G., Slade, T., & Issakidis, C. (2002). Deconstructing current comorbidity: data from the Australian National Survey of Mental Health and Well-Being. *The British Journal of Psychiatry*, *181*(4), 306-314. doi: 10.1192/bjp.181.4.306
- Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate Employability, 'Soft Skills' Versus 'Hard' Business Knowledge: A European Study. *Higher Education in Europe*, *33*(4), 411-422. doi: 10.1080/03797720802522627
- Angst, J., Vollrath, M., Merikangas, K. R., & Ernst, C. (1990). Comorbidity of anxiety and depression in the Zurich Cohort Study of Young Adults.
- Araujo, B., Almeida, L. S., & Paúl, M. C. (2003). Transição e adaptação académica dos estudantes à escola de enfermagem. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, *5*(1), 55-64.
- Arling, G. L., & Harlow, H. (1967). Effects of social deprivation on maternal behavior of rhesus monkeys. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, *64*(3), 371.
- Armstrong, S., & Oomen-Early, J. (2009). Social Connectedness, Self-Esteem, and Depression Symptomatology Among Collegiate Athletes Versus Nonathletes. *Journal of American College Health*, *57*(5), 521-526. doi: 10.3200/jach.57.5.521-526
- Arnett, J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, *55*(5), 469.
- Arnett, J. (2004). *Emerging Adulthood: The Winding Road from the Late Teens through the Twenties: The Winding Road from the Late Teens through the Twenties*: Oxford University Press, USA.
- Arnett, J. (2007). Emerging Adulthood: What Is It, and What Is It Good For? *Child Development Perspectives*, *1*(2), 68-73. doi: 10.1111/j.1750-8606.2007.00016.x
- Aspinwall, L. G., & Taylor, S. E. (1992). Modeling cognitive adaptation: A longitudinal investigation of the impact of individual differences and coping on college adjustment and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, *63*(6), 989.
- Astin, A. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of college student personnel*, *25*(4), 297-308.
- Astin, A. (1993). *What matters in college?: Four critical years revisited*. San Francisco: Jossey-Bass
- Auden, W. (1947). *The age of anxiety*.
- Azevedo, A., & Faria, L. (2003). Transição para o ensino superior: estudo preliminar de um questionário de experiências de transição académica.
- Baer, R. A., Smith, G. T., & Allen, K. B. (2004). Assessment of Mindfulness by Self-Report: The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills. *Assessment*, *11*(3), 191-206. doi: 10.1177/1073191104268029
- Bair, J. (1901). Development of voluntary control. *Psychological Review*, *8*(5), 474-501. doi: 10.1037/h0074157
- Baldwin Jr, D., Daugherty, S. R., & Eckenfels, E. J. (1991). Student perceptions of mistreatment and harassment during medical school. A survey of ten United States schools. *Western Journal of Medicine*, *155*(2), 140.
- Bandelow, B., Reitt, M., & Wedekind, D. (2012). Selective Serotonin Reuptake Inhibitors, reversible inhibitors of monoamine oxidase-A and Bupirone. *Psychobiological Approaches for Anxiety Disorders: Treatment Combination Strategies*, 61.
- Baptista, A., Carvalho, M., & Lory, F. (2005). O medo, a ansiedade e as suas perturbações. *Psicologia*, *19*(1-2), 267-277.
- Baptista, A., Pereira, A., Carvalho, M., Lory, F., & Santos, R. (2001). Aprender a lidar com as dificuldades emocionais, o centro de aconselhamento para estudantes. *Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias*(4/5).
- Baptista, A., & Soares, I. (2000). Perturbações do medo e da ansiedade: uma perspectiva evolutiva e desenvolvimental. *Psicopatologia do desenvolvimento: Trajectórias (in) Adaptativas ao longo da vida*. Lisboa: Quarteto Editora.

- Barlow, D. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (2 ed.): the Guilford Press.
- Barnes, L., Harp, D., & Jung, W. (2002). Reliability generalization of scores on the Spielberger state-trait anxiety inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 62(4), 603-618.
- Barnes, P., Bloom, B., Nahin, R., & ., N. C. f. H. S. (2008). Complementary and alternative medicine use among adults and children: United States, 2007: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
- Barnes, P., Powell-Griner, E., McFann, K., & Nahin, R. (2004). Complementary and alternative medicine use among adults: United States, 2002. *Seminars in Integrative Medicine*, 2(2), 54-71. doi: 10.1016/j.sigm.2004.07.003
- Barros, A., & Souza Lehfeld, N. (1986). *Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica*: McGraw-Hill.
- Basmajian, J., Regenos, E., & Baker, M. (1977). Rehabilitating stroke patients with biofeedback. *Geriatrics*, 32(7), 85.
- Bayram, N., & Bilgel, N. (2008). The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 43(8), 667-672. doi: 10.1007/s00127-008-0345-x
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (2005). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Benson, H., Rosner, B., Marzetta, B., & Klemchuk, H. (1974). Decreased blood pressure in borderline hypertensive subjects who practiced meditation. *Journal of Chronic Diseases*, 27(3), 163-169. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681\(74\)90083-6](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681(74)90083-6)
- Bento, A. V. (2008). O insucesso no ensino superior: perspectivas e situação dos alunos do 4º ano via ensino da Universidade da Madeira.
- Bernard, C. (1865). *Introdução à medicina experimental* (M. J. Marinho, Trans.). Lisboa: Guimarães e Companhia.
- Bernardino, O., Motta, E., Pinto, C., Melo, A. R., M, Ferreira, J., & Pereira, A. (2010). *Desenvolvimento de competências de apoio do Delegado numa residência universitária: educação pelos pares*. Paper presented at the Apoio Psicológico no Ensino Superior: modelos e práticas (I Congresso Nacional da RESAPES-AP), Universidade de Aveiro.
- Bernstein, D., Penner, L., Clarke-Stewart, A., & Roy, E. (2008). *Psychology* (9 ed.): Wadsworth.
- Beyers, W., & Goossens, L. (2003). Psychological separation and adjustment to university: Moderating effects of gender, age, and perceived parenting style. *Journal of Adolescent Research*, 18(4), 363-382.
- Bhat, P. (2010). Efficacy of Alfa EEG wave biofeedback in the management of anxiety. *Industrial Psychiatry Journal*, 19(2), 111.
- Biederman, J., Newcorn, J., & Sprich, S. (1991). Comorbidity of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *American Journal of Psychiatry*, 148, 546-557.
- Bieling, P., Antony, M., & Swinson, R. (1998). The State-Trait Anxiety Inventory, Trait version: structure and content re-examined. *Behaviour Research and Therapy*, 36(7-8), 777-788.
- Bíró, É., Balajti, I., Ádány, R., & Kósa, K. (2010). Determinants of mental well-being in medical students. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 45(2), 253-258. doi: 10.1007/s00127-009-0062-0
- Blanchard, E., Miller, S., Abel, G., Haynes, M., & Wicker, R. (1979). Evaluation of biofeedback in the treatment of borderline essential hypertension. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12(1), 99.
- Blanco, C., Okuda, M., Wright, C., Hasin, D. S., Grant, B. F., Liu, S.-M., & Olfson, M. (2008). Mental Health of College Students and Their Non-College-Attending Peers: Results From the National Epidemiologic Study on Alcohol and Related Conditions. *Arch Gen Psychiatry*, 65(12), 1429-1437. doi: 10.1001/archpsyc.65.12.1429

- Blundell, R., Dearden, L., Meghir, C., & Sianesi, B. (1999). Human Capital Investment: The Returns from Education and Training to the Individual, the Firm and the Economy. *Fiscal Studies*, 20(1), 1-23. doi: 10.1111/j.1475-5890.1999.tb00001.x
- Bojuwoye, O. (2002a). Stressful experiences of first year students in selected universities in South Africa. *Counselling Psychology Quarterly*, 15(3), 270-290.
- Bojuwoye, O. (2002b). Stressful experiences of first year students of selected universities in South Africa. *Counselling Psychology Quarterly*, 15(3), 277-290.
- Bonson, K. R., & Murphy, D. L. (1995). Alterations in responses to LSD in humans associated with chronic administration of tricyclic antidepressants, monoamine oxidase inhibitors or lithium. *Behavioural brain research*, 73(1-2), 229-233. doi: 10.1016/0166-4328(96)00102-7
- Boschloo, L., Vogelzangs, N., Smit, J. H., van den Brink, W., Veltman, D. J., Beekman, A. T. F., & Penninx, B. W. J. H. (2011). Comorbidity and risk indicators for alcohol use disorders among persons with anxiety and/or depressive disorders: Findings from the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). *Journal of Affective Disorders*, 131(1-3), 233-242. doi: 10.1016/j.jad.2010.12.014
- Box, J. F. (1987). Guinness, Gosset, Fisher, and small samples. *Statistical Science*, 2(1), 45-52.
- Brackney, B. E., & Karabenick, S. A. (1995). Psychopathology and academic performance: The role of motivation and learning strategies. *Journal of Counseling Psychology*, 42(4), 456.
- Bremner, J., & Charney, D. (2010). Neural circuits in fear and anxiety. *Textbook of anxiety disorders*, 55-71.
- Bremner, J., Krystal, J., Southwick, S., & Charney, D. (1996). Noradrenergic mechanisms in stress and anxiety: I. preclinical studies. *Synapse*, 23(1), 28-38. doi: 10.1002/(sici)1098-2396(199605)23:1<28::aid-syn4>3.0.co;2-j
- Briggs, A. R. J., Clark, J., & Hall, I. (2012). Building bridges: understanding student transition to university. *Quality in Higher Education*, 18(1), 3-21. doi: 10.1080/13538322.2011.614468
- Brisette, I., Scheier, M. F., & Carver, C. S. (2002). The role of optimism in social network development, coping, and psychological adjustment during a life transition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(1), 102.
- Brown, & Ralph. (1999). Using the DYSA Programme to Reduce Stress and Anxiety in First-year University Students. *Pastoral Care in Education*, 17(3), 8-13. doi: 10.1111/1468-0122.00130
- Brown, B. (1970). Recognition of aspects of consciousness through association with EEG alpha activity represented by a light signal. *Psychophysiology*, 6(4), 442-452.
- Brown, B. (1977). Stress and the art of biofeedback.
- Brown, B., Eicher, S., & Petrie, S. (1986). The importance of peer group ("crowd") affiliation in adolescence. *Journal of Adolescence*, 9(1), 73-96. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-1971\(86\)80029-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-1971(86)80029-X)
- Brown, T., & Barlow, D. (2002). Classification of anxiety and mood disorders *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (Vol. 2, pp. 292-327).
- Brown, T., Di Nardo, P., Lehman, C., & Campbell, L. (2001). Reliability of DSM-IV anxiety and mood disorders: implications for the classification of emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology; Journal of Abnormal Psychology*, 110(1), 49.
- Brownlee, J., Walker, S., Lennox, S., Exley, B., & Pearce, S. (2009). The first year university experience: using personal epistemology to understand effective learning and teaching in higher education. *Higher Education*, 58(5), 599-618.
- Budzynski, T., Stoyva, J., & Adler, C. (1970). Feedback-induced muscle relaxation: Application to tension headache. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 1(3), 205-211. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0005-7916\(70\)90004-2](http://dx.doi.org/10.1016/0005-7916(70)90004-2)
- Butler, F. (1978). *Biofeedback: A survey of the literature*: Springer.
- Cabral, M. (2006). Estudo da expansão do sistema de Ensino Superior Português nas últimas décadas: Universidade do Minho.

- Canales-Gonzales, P. L. K., Peter L. (2008). Perceived Stress by Students in a Pharmacy Curriculum. *Education, 129*(1), 139-149.
- Canesqui, A. M., & Barsaglini, R. A. (2012). Apoio social e saúde: pontos de vista das ciências sociais e humanas Social support and health: standpoints from the social and human sciences. *Ciênc. saúde coletiva, 17*(5), 1103-1114.
- Cannon, W. (1929). *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*. Oxford: Appleton.
- Cannon, W. (1931). Again the James-Lange and the thalamic theories of emotion. *Psychological Review, 38*(4), 281.
- Cannon, W. (1939). *The wisdom of the body (Rev and enlarged 1967)* (2 ed.). Oxford: Norton & Co.
- Canteras, N. S., Resstel, L. B., Bertoglio, L. J., Pádua Carobrez, A., & Guimarães, F. S. (2010). Neuroanatomy of anxiety. *Behavioral Neurobiology of Anxiety and Its Treatment, 77-96*. doi: 10.1007/7854_2009_7
- Cantor, D. (1999). An overview of quantitative EEG and its application to neurofeedback. In J. Evans & A. Abarbanel (Eds.), *introduction to Quantitative EEG and Neurofeedback* (pp. 3-27).
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. Volume 3, Part A, pp. 1801-1863): Elsevier.
- Cardinal, R. N., Parkinson, J. A., Hall, J., & Everitt, B. J. (2002). Emotion and motivation: the role of the amygdala, ventral striatum, and prefrontal cortex. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 26*(3), 321-352. doi: 10.1016/s0149-7634(02)00007-6
- Cardinali, D. P. (1991). *Manual de neurofisiología*: IBD Limited.
- Cardoso, J., Varanda, M., Madruga, P., Escaria, V., & Ferreira, V. (2012). Empregabilidade e Ensino Superior em Portugal (pp. 144). Lisboa: Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- Carek, P., Laibstain, S., & Carek, S. (2011). Exercise for the treatment of depression and anxiety. *The International Journal of Psychiatry in Medicine, 41*(1), 15-28.
- . *Carta dos direitos fundamentais da União Europeia*. (2010). Retrieved from http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/combating_discrimination/133501_pt.htm.
- Caspi, A. (2002). 11 Social selection, social causation, and developmental pathways: empirical strategies for better understanding how individuals and environments are linked across the life-course. *Paths to successful development: Personality in the life course, 281*.
- Cassady, J., & Johnson, R. (2002). Cognitive Test Anxiety and Academic Performance. *Contemporary Educational Psychology, 27*(2), 270-295. doi: 10.1006/ceps.2001.1094
- Chalo, P. (2013). *Biofeedback na prevenção da ansiedade em alunos universitários*. Mestrado Tese, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Chalo, P., Sancho, L., Martins, M., & Pereira, A. (2013). *A eficácia do biofeedback na prevenção e redução do stress e ansiedade em alunos no primeiro ano do ensino superior: estudo exploratório*. Paper presented at the VIII Simpósio Nacional da Associação Portuguesa de Psicologia, Universidade de Aveiro.
- Chambers, H., Sande, M., & Hardman, J. (1996). *Goodman & Gilman's As bases farmacológicas da terapêutica*: McGraw Hill, New York, NY.
- Charney, D. S., Grillon, C., & Bremner, J. D. (1998). Review : The Neurobiological Basis of Anxiety and Fear: Circuits, Mechanisms, and Neurochemical Interactions (Part I. *The Neuroscientist, 4*(1), 35-44. doi: 10.1177/107385849800400111
- Chester, A., Burton, L. J., Xenos, S., & Elgar, K. (2013). Peer mentoring: Supporting successful transition for first year undergraduate psychology students. *Australian Journal of Psychology, 65*(1), 30-37. doi: 10.1111/ajpy.12006
- Chickering, A. (1969). *Education and identity*. San Francisco: Jossey-Bass
- Chickering, A., & Ehrmann, S. (1996). Implementing the seven principles. *AAHE bulletin, 49*(2), 2-4.

- Chickering, A., & Gamson, Z. (1999). Development and Adaptations of the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *New Directions for Teaching and Learning*, 1999(80), 75-81. doi: 10.1002/tl.8006
- Chickering, A., Gamson, Z., & Poulsen, S. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education.
- Chickering, A., & Reisser, L. (1993). *Education and Identity*. : Jossey-Bass.
- Chida, Y., & Steptoe, A. (2008). Positive psychological well-being and mortality: a quantitative review of prospective observational studies. *Psychosomatic medicine*, 70(7), 741-756.
- Christiana, J., Gilman, S., Guardino, M., Mickelson, K., Morselli, P., Olfson, M., & Kessler, R. (2000). Duration between onset and time of obtaining initial treatment among people with anxiety and mood disorders: an international survey of members of mental health patient advocate groups. *Psychological Medicine*, 30(3), 693-703.
- Christina, R., & Helen, L. (2003). Perceived stress during undergraduate medical training: a qualitative study. *Medical Education*, 37(1), 32-38.
- Christopher, M. S., Neuser, N. J., Michael, P. G., & Baitmangalkar, A. (2012). Exploring the psychometric properties of the Five Facet Mindfulness Questionnaire. *Mindfulness*, 3(2), 124-131.
- Chrousos, G., & Gold, P. (1992). The concepts of stress and stress system disorders: Overview of physical and behavioral homeostasis. *JAMA*, 267(9), 1244-1252. doi: 10.1001/jama.1992.03480090092034
- Clark, D., & Beck, A. (2011). *Cognitive therapy of anxiety disorders: Science and practice*: The Guilford Press.
- Clark, L., & Watson, D. (1991). Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(3), 316.
- Clark, R., Andrews, J., & Gorman, P. (2013). Tackling Transition: the value of peer mentoring. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 14(-1), 57-75. doi: 10.5456/wpll.14.s.57
- Cloos, J.-M., & Ferreira, V. (2009). Current use of benzodiazepines in anxiety disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 22(1), 90-95. doi: 10.1097/YCO.1090b1013e32831a32473d. doi: 10.1097/YCO.0b013e32831a473d
- Cohen, S., Gottlieb, B., & Underwood, L. (2000). Social relationships and health *Social support measurement and intervention: A guide for health and social scientists* (pp. 1-25). New York: Oxford University Press.
- Colvin, J. W. (2007). Peer tutoring and social dynamics in higher education. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 15(2), 165-181. doi: 10.1080/13611260601086345
- Colvin, J. W., & Ashman, M. (2010). Roles, Risks, and Benefits of Peer Mentoring Relationships in Higher Education. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 18(2), 121-134. doi: 10.1080/13611261003678879
- Conal, H. (1995). The phenomenon of stress as perceived by Project 2000 student nurses: a case study. *Journal of Advanced Nursing*, 21(3), 528-536.
- . *Constituição da República Portuguesa*. (2005). Assembleia da República Retrieved from <http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx>.
- Cordeiro, R. A., & Freire, V. (2009). Estado-Traço de ansiedade e vivências académicas em estudantes do 1º ano do Instituto Politécnico de Portalegre.
- Corte-Real, N., Balaguer, I., Dias, C., Corredeira, R., & Fonseca, A. (2008). Actividade física, prática desportiva, consumo de alimentos, de tabaco e de álcool dos adolescentes portugueses. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 26(2), 17-25.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of applied psychology*, 78(1), 98.
- Coryell, W., Fiedorowicz, J. G., Solomon, D., Leon, A. C., Rice, J. P., & Keller, M. B. (2012). Effects of anxiety on the long-term course of depressive disorders. *The British Journal of Psychiatry*, 200(3), 210-215.

- Costa, E., & Leal, I. (2004). *Estratégias de coping e saúde mental em estudantes universitários de Viseu*. Paper presented at the Actas do 5º Congresso Nacional de Psicologia da Saúde. Lisboa (28-30 de Junho de 2004). ISPA Edições.
- Costa, M. E. (1991). *Contextos sociais de vida e desenvolvimento da identidade*: Inst. Nac. de Investigação Científica.
- Coste, S., DeFrang, D., Franklin, K., Lee, D., Kinane, T., & Canepa, D. (2013). *The effect of exercise on exam-related stress and anxiety during final examination week* Paper presented at the International Journal of Exercise Science: Conference Abstract Submissions.
- Costello, E., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., & Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, *60*, 837-844.
- Cotton, S. J., Dollard, M. F., & de Jonge, J. (2002). Stress and Student Job Design: Satisfaction, Well-Being, and Performance in University Students. *International Journal of Stress Management*, *9*(3), 147-162.
- Couffignal, L. (1938). *Sur l'analyse mécanique. Application aux machines à calculer et aux calculs de la mécanique céleste*. Doctorate, Paris.
- Cowie, H., & Wallace, P. (2000). *Peer support in action. From bystanding to standing by*. London: Sage.
- Crabtree, M., Kase, J., & Bland, A. (1995). *An annotated bibliography on clinical applications of Biofeedback and applied Psychophysiology*. wheat ridge, Colorado: Association for applied psychophysiology and biofeedback.
- Crandall, C. S., Preisler, J. J., & Aussprung, J. (1992). Measuring life event stress in the lives of college students: The Undergraduate Stress Questionnaire (USQ). *Journal of Behavioral Medicine*, *15*(6), 627-662. doi: 10.1007/bf00844860
- Craske, M. G. (2003). *Origins of phobias and anxiety disorders: why more women than men?* : Pergamon.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, *16*(3), 297-334. doi: 10.1007/bf02310555
- Cronbach, L., & Shavelson, R. (2004). My Current Thoughts on Coefficient Alpha and Successor Procedures. *Educational and Psychological Measurement*, *64*(3), 391-418. doi: 10.1177/0013164404266386
- Custodio, S. (2010). *Stress, suporte social, optimismo e saúde em estudantes de enfermagem em ensino clínico*. Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Dahlin, M., Joneborg, N., & Runeson, B. (2005). Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. *Medical Education*, *39*(6), 594-604. doi: 10.1111/j.1365-2929.2005.02176.x
- Davidson, R. J., Irwin, W., Anderle, M. J., & Kalin, N. H. (2003). The neural substrates of affective processing in depressed patients treated with venlafaxine. *American Journal of Psychiatry*, *160*(1), 64-75.
- Davis, M. (1998). Are different parts of the extended amygdala involved in fear versus anxiety? *Biological Psychiatry*, *44*(12), 1239-1247. doi: 10.1016/s0006-3223(98)00288-1
- Dawson, M., Schell, A., & Filion, D. (2007). The electrodermal system. In J. Cacioppo, L. Tassinary & G. Berntson (Eds.), *The handbook of psychophysiology* (pp. 159-182): Cambridge University Press.
- Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948).
- Dendato, K. M., & Diener, D. (1986). Effectiveness of cognitive/relaxation therapy and study-skills training in reducing self-reported anxiety and improving the academic performance of test-anxious students. *Journal of Counseling Psychology*, *33*(2), 131.
- Depreuw, E. A. M. (1984). A profile of the test-anxious student1. *Applied Psychology*, *33*(2), 221-232. doi: 10.1111/j.1464-0597.1984.tb01430.x
- Desrosiers, A., Vine, V., Klemanski, D., & Nolen-Hoeksema, S. (2013). Mindfulness and emotion regulation in depression and anxiety: common and distinct mechanisms of action. *Depression and Anxiety*, n/a-n/a. doi: 10.1002/da.22124

- Dias, C., Pinto, E., Pinto, M., Ferreira, P., & Silva, L. (2008). Inquérito por questionário. In C. Coutinho (Series Ed.) Métodos de investigação em educação,
- Dias, I. (2010). *Promoção de competências no Ensino Superior: dados de um programa de intervenção*. Paper presented at the Apoio psicológico no Ensino Superior: modelos e práticas (I congresso Nacional da RESAPES-AP), Universidade de Aveiro.
- Dias, M., Costa, A., Manuel, P., Neves, A., Geada, M., & Justo, J. (2001). Comportamentos de saúde em estudantes que frequentam licenciaturas no âmbito das ciências da saúde. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 3(2), 207-220.
- Dickens, C. (1844). *The chimes: a goblin story of some bells that rang an old year out and a new year in*: Chapman & Hall.
- Dill, P. L., & Henley, T. B. (1998). Stressors of college: A comparison of traditional and nontraditional students. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 132(1), 25-32.
- Donahoe, J. W. (2003). Selectionism *Behavior theory and philosophy* (pp. 103-128): Springer.
- Dressler, W. W. (1991). *Stress and Adapt in Cont: Depression in a Southern Black Community*: SUNY Press.
- Duckworth, A., Steen, T., & Seligman, M. (2005). Positive psychology in clinical practice. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 1, 629-651.
- Duman, R. S., Heninger, G. R., & Nestler, E. J. (1997). A Molecular and Cellular Theory of Depression. *Arch Gen Psychiatry*, 54(7), 597-606. doi: 10.1001/archpsyc.1997.01830190015002
- Dunn, G. (1981). The Diagnosis and Classification of Anxiety States. *Psychiatric Annals*, 11, 6-10.
- Dunn, L., Iglewicz, A., & Moutier, C. (2008). A conceptual model of medical student well-being: promoting resilience and preventing burnout. *Academic Psychiatry*, 32(1), 44-53.
- Treatment of Anxiety and Stress With Biofeedback, No. 4, 1 76-83 (Global Advances in Health and Medicine 2012).
- Dutke, S., & Stöber, J. (2001). Test anxiety, working memory, and cognitive performance: Supportive effects of sequential demands. *Cognition & Emotion*, 15(3), 381-389. doi: 10.1080/02699930125922
- Dyson, R., & Renk, K. (2006). Freshmen adaptation to university life: Depressive symptoms, stress, and coping. *Journal of Clinical Psychology*, 62(10), 1231-1244. doi: 10.1002/jclp.20295
- Educação, C. N. d. (2012). Estado da Educação 2012 - autonomia e descentralização: Editorial do Ministério da Educação e Ciência.
- Eisenberg, D., Gollust, S., Golberstein, E., & Hefner, J. (2007). Prevalence and Correlates of Depression, Anxiety, and Suicidality Among University Students. *American Journal of Orthopsychiatry*, 77(4), 534-542. doi: 10.1037/0002-9432.77.4.534
- Eller, T., Aluoja, A., Vasar, V., & Veldi, M. (2006). Symptoms of anxiety and depression in Estonian medical students with sleep problems. *Depression and Anxiety*, 23(4), 250-256. doi: 10.1002/da.20166
- Ellis, A. (1998). *Rational-emotive behaviour therapy*. California: Sage Publisher.
- Engel, B. (1972). Operant Conditioning of Cardiac Function: A Status Report. *Psychophysiology*, 9(2), 161-177. doi: 10.1111/j.1469-8986.1972.tb00751.x
- Engel, B., & Melmon, L. (1968). Operant conditioning of heart rate in patients with cardiac arrhythmias. *Conditional Reflex*.
- Engels, A. S., Heller, W., Mohanty, A., Herrington, J. D., Banich, M. T., Webb, A. G., & Miller, G. A. (2007). Specificity of regional brain activity in anxiety types during emotion processing. *Psychophysiology*, 44(3), 352-363. doi: 10.1111/j.1469-8986.2007.00518.x
- Enhrich, K., Hansford, B., & Tennent, L. (2004). Formal mentoring programs in education and other professions: a review of the literature. *Educational administration quarterly*, 40(4), 518-540.

- Esquivel, G., Schruers, K., Kuipers, H., & Griez, E. (2002). The effects of acute exercise and high lactate levels on 35% CO₂ challenge in healthy volunteers. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *106*(5), 394-397. doi: 10.1034/j.1600-0447.2002.01333.x
- Etkin, A., & Wager, T. D. (2007). Functional neuroimaging of anxiety: a meta-analysis of emotional processing in PTSD, social anxiety disorder, and specific phobia. *American Journal of Psychiatry*, *164*(10), 1476.
- Eysenck, M. (1992). *Anxiety The Cognitive Perspective*: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Fantuzzo, J. W., Dimeff, L. A., & Fox, S. L. (1989). Reciprocal Peer Tutoring: A Multimodal Assessment of Effectiveness With College Students. [Article]. *Teaching of Psychology*, *16*(3), 133.
- Faria, M., & Carvalho, S. (2005). *Perfil Psicológico do Super-Estudante do Ensino Superior*. Paper presented at the VIII Congresso Galaico-português de Psico-pedagogia–Actas. Universidade do Minho. Braga: Minhografe.
- Fatséas, M., Denis, C., Lavie, E., & Auriacombe, M. (2010). Relationship between anxiety disorders and opiate dependence— A systematic review of the literature: Implications for diagnosis and treatment. *Journal of Substance Abuse Treatment*, *38*(3), 220-230. doi: 10.1016/j.jsat.2009.12.003
- Fehring, R. (1983). Effects of Biofeedback-Aided Relaxation on the Psychological Stress Symptoms of College Students. *Nursing Research*, *32*(6), 362-366.
- Ferreira, J., Almeida, L., & Soares, A. (2001). Adaptação académica em estudante do 1º ano: diferenças de gênero, situação de estudante e curso. *PsicoUSF*, *6*, 1-10.
- Ferreira, M. (2009). Determinantes do rendimento académico no ensino superior. *Revista internacional dhumanitats*, *15*, 55-60.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics using SPSS* (4th ed.): Sage.
- Fisak, B., & von Lehe, A. C. (2012). The Relation Between the Five Facets of Mindfulness and Worry in a Non-clinical Sample. *Mindfulness*, *3*(1), 15-21.
- Fischer, R., & Chalmers, A. (2008). Is optimism universal? A meta-analytical investigation of optimism levels across 22 nations. *Personality and Individual Differences*, *45*(5), 378-382. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2008.05.008>
- Fisher, R. A. (1925). *Statistical methods for research workers* (Vol. 14). Edinburgh: Oliver and Boyd
- Fisher, S. (1994). *Stress in academic life: The mental assembly line*: Guildford, England: Society for Research into Higher Education; Maidenhead, BRK, England: Open University Press.
- Fisher, S., & Hood, B. (1987). The stress of the transition to university: a longitudinal study of psychological disturbance, absent-mindedness and vulnerability to homesickness. *British Journal of Psychology*, *78*(4), 425-441.
- Folin, O., Denis, W., & Smillie, W. G. (1914). Some Observations on "Emotional Glycosuria" in man. *Journal of Biological Chemistry*, *17*(4), 519-520.
- Foster, D. (1995). A report on the level of student stress and suicide rates. *London: Liberal Democrat Party*.
- Fotopoulos, S., & Sunderland, W. (1978). Biofeedback in the treatment of psychophysiologic disorders. *Biofeedback and Self-regulation*, *3*(4), 331-361. doi: 10.1007/bf00998941
- Fram, E. H., & Bonvillian, G. (2001). Employees as Part-Time Students: Is Stress Threatening the Quality of Their Business Education? [Article]. *SAM Advanced Management Journal* (07497075), *66*(3), 30.
- Frank, D. L., Khorshid, L., Kiffer, J. F., Moravec, C. S., & McKee, M. G. (2010). Biofeedback in medicine: who, when, why and how? *Mental Health in Family Medicine*, *7*(2), 85.
- Friedman, B. (2007). An autonomic flexibility–neurovisceral integration model of anxiety and cardiac vagal tone. *Biological Psychology*, *74*(2), 185-199. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsycho.2005.08.009>
- Friedman, I. A., & Bendas-Jacob, O. (1997). Measuring Perceived Test Anxiety in Adolescents: A Self-Report Scale. *Educational and Psychological Measurement*, *57*(6), 1035-1046. doi: 10.1177/0013164497057006012

- Frisch, M. (2006). *Quality of life therapy: Applying a life satisfaction approach to positive psychology and cognitive therapy*. New Jersey: John Wiley & sons.
- Frischenschlaquer, O., Haidinger, G., & Mitterauer, L. (2005). Factors associated with academic success at Vienna Medical School: prospective survey. *Croatian Medical Journal*, 46, 58.
- Gaarder, K., & Montgomery, P. (1981). *Clinical Biofeedback. A procedural manual for behavioral medicine* (2 ed.). Baltimore, EUA: Williams & Wilkins.
- Gabay, S., Pertzov, Y., & Henik, A. (2011). Orienting of attention, pupil size, and the norepinephrine system. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 73(1), 123-129.
- Gadzella, B. M. M., William G.; Stacks, James. (1998). Students' stress and their learning strategies, test anxiety, and attributions. *College Student Journal*, 32 (3), 416-422.
- Gallagher, R. P. (2001). National survey of counseling center directors: Alexandria, Va.: International Association of Counseling Services Inc.
- Gentil, A., Mathis, M., Torresan, R., Diniz, J., Alvarenga, P., do Rosário, M., . . . Miguel, E. (2009). Alcohol use disorders in patients with obsessive-compulsive disorder: The importance of appropriate dual-diagnosis. *Drug and Alcohol Dependence*, 100(1-2), 173-177. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2008.09.010
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. (4 ed.): Allyn & Bacon.
- Gerber, M., & Pühse, U. (2008). "Don't crack under pressure!"—Do leisure time physical activity and self-esteem moderate the relationship between school-based stress and psychosomatic complaints? *Journal of Psychosomatic Research*, 65(4), 363-369. doi: 10.1016/j.jpsychores.2008.06.012
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O inquérito: teoria e prática* (4ª ed.). Oeiras: Celta.
- Gifford, R. (1997). *Environmental psychology: principles and practice*. Needham Heights: Allyn and Bacon.
- Gleitman, H. (2002). *Psicologia* (4ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Glick, R. M., & Greco, C. M. (2010). Biofeedback and Primary Care. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 37(1), 91-103. doi: 10.1016/j.pop.2009.09.005
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). *Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales*.
- Goddard, A. W., Ball, S. G., Martinez, J., Robinson, M. J., Yang, C. R., Russell, J. M., & Shekhar, A. (2010). Current perspectives of the roles of the central norepinephrine system in anxiety and depression. *Depression and Anxiety*, 27(4), 339-350. doi: 10.1002/da.20642
- Goldberg, E. L., & Comstock, G. W. (1980). Epidemiology of life events: Frequency in general populations. *American Journal of epidemiology*, 111(6), 736-752.
- Gomes, A. A. (2006). *Sono, sucesso académico e bem-estar em estudantes universitários*. Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Gomes, A. A., Tavares, J., & Azevedo, M. (2009). Padrões de sono em estudantes universitários Portugueses. *Acta Médica Portuguesa*, 22(5), 545-552. doi: 19944037
- Gonzaga, L., Delgado, M., del Barco, B., & Pinheiro, M. (2009). *Em que diferem as boas práticas académicas dos estudantes portugueses e espanhóis?* Paper presented at the Apoio Psicológico no Ensino Superior: Um Olhar sobre o Futuro (II Congresso Nacional da RESAPES-AP), Porto.
- Gonzaga, L., Mascarenhas, S., & Pinheiro, M. (2009). *Avaliação das boas práticas de universitários brasileiros e portugueses a partir do IBPEES*. Paper presented at the Congresso Internacional Galego-Português de psicopedagogia, Braga.
- Goodman, D., Beatty, J., & Mulholland, T. (1980). Detection of cerebral lateralization of function using EEG alpha-contingent visual stimulation. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 48(4), 418-431. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0013-4694\(80\)90134-0](http://dx.doi.org/10.1016/0013-4694(80)90134-0)
- Goodwin, R. D., & Surgeons, M. (2002). Anxiety disorders and the onset of depression among adults in the community. *Psychological Medicine*, 32(6), 1121-1124.

- Gordon, J. S., Staples, J. K., Blyta, A., & Bytyqi, M. (2004). Treatment of posttraumatic stress disorder in postwar Kosovo high school students using mind–body skills groups: A pilot study. *Journal of traumatic stress, 17*(2), 143-147.
- Gottheil, E., Thornton, C. C., Conly, S. S., Jr., & Cornelison, F. S., Jr. (1969). Stress, satisfaction, and performance: transition from university to medical college. *Academic Medicine, 44*(4), 270-277.
- Grant, B., Stinson, F., Dawson, D., & et al. (2004). Prevalence and co-occurrence of substance use disorders and independent mood and anxiety disorders: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Archives of General Psychiatry, 61*(8), 807-816. doi: 10.1001/archpsyc.61.8.807
- Granville-Grossman, K. (1974). Propranolol, anxiety and the central nervous system. *British Journal of Clinical Pharmacology, 1*(5), 361.
- Gray, D. (2009). *Doing research in the real world*. London, UK: Sage Publications Ltd.
- Gray, J. (1982). *The Neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (First ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Gray, J., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: an enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (second ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Greenberg, P. E., Sisitsky, T., Kessler, R. C., Finkelstein, S. N., Berndt, E. R., Davidson, J. R. T., . . . Fyer, A. J. (1999). The economic burden of anxiety disorders in the 1990s. *Journal of Clinical Psychiatry, 60*(1), 42-49.
- Griffin, M. M., & Griffin, B. W. (1998). An Investigation of the Effects of Reciprocal Peer Tutoring on Achievement, Self-Efficacy, and Test Anxiety. *Contemporary Educational Psychology, 23*(3), 298-311. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1998.0971>
- Gros, D. F., Antony, M. M., Simms, L. J., & McCabe, R. E. (2007). Psychometric properties of the state-trait inventory for cognitive and somatic anxiety (STICSA): Comparison to the state-trait anxiety inventory (STAI). *Psychological Assessment, 19*(4), 369-381.
- Gross, C., & Hen, R. (2004). The developmental origins of anxiety. [10.1038/nrn1429]. *Nat Rev Neurosci, 5*(7), 545-552.
- Gross, C., Zhuang, X., Stark, K., Ramboz, S., Oosting, R., Kirby, L., . . . Hen, R. (2002). Serotonin1A receptor acts during development to establish normal anxiety-like behaviour in the adult. *Nature, 416*(6879), 396-400.
- Gustavsson, A., Svensson, M., Jacobi, F., Allgulander, C., Alonso, J., Beghi, E., . . . Olesen, J. (2011). Cost of disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology, 21*(10), 718-779. doi: 10.1016/j.euroneuro.2011.08.008
- Guthrie, E., Black, D., Bagalkote, H., Shaw, C., Campbell, M., & Creed, F. (1998). Psychological stress and burnout in medical students: a five-year prospective longitudinal study. *Journal of the Royal Society of Medicine, 91*(5), 237.
- Gutierrez-Garcia, A., & Contreras, C. (2013). Anxiety: an adaptive emotion. In F. Durbano (Ed.), *New insights into anxiety disorders* (pp. 21-37): InTech.
- Guyton, A., & Hall, J. (2010). *Textbook of medical physiology* (12th ed.). St. Louis, : Elsevier Saunders.
- Hahne, R. (1999). *Studium und psychische Probleme: Sonderauswertung zur 15. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks*: Dt. Studentenwerk.
- Hamiel, D. (2005). Children Under Stress and Trauma: The Use of Biofeedback, Cognitive Behavioral Techniques, and Mindfulness for Integrated and Balanced Coping. [Article]. *Biofeedback, 33*(4), 149-152.
- Hammen, C. (2005). Stress and depression. *Annu. Rev. Clin. Psychol., 1*, 293-319.
- Hammond, D. (2003). QEEG-Guided Neurofeedback in the Treatment of Obsessive Compulsive Disorder. *Journal of Neurotherapy, 7*(2), 25-52. doi: 10.1300/J184v07n02_03
- Hammond, D. (2005). Neurofeedback Treatment of Depression and Anxiety. *Journal of Adult Development, 12*(2), 131-137.

- Hammond, D. (2007). What Is Neurofeedback? *Journal of Neurotherapy: Investigations in Neuromodulation, Neurofeedback and Applied Neuroscience*, 10(4), 25-36.
- Hammond, D. (2008). Comprehensive Neurofeedback Bibliography: 2007 Update. *Journal of Neurotherapy: Investigations in Neuromodulation, Neurofeedback and Applied Neuroscience*, 11(3), 45 - 60.
- Hamrin, V., Weycer, A., Pachler, M., & Fournier, D. (2006). Evaluation of peer-led support groups for graduate nursing students. *The Journal of nursing education*, 45(1), 39.
- Harris, F. (1978). Muscle Stretch Receptor Hypersensitization in Spasticity: Inappropriation, Part III. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 57(1), 16.
- Harris, F., Spelman, F., & Hymer, J. (1974). Electronic sensory aids as treatment for cerebral-palsied children. Inappropriation: Part II. *Physical therapy*, 54(4), 354.
- Hartman, H. J. (1990). Factors Affecting the Tutoring Process. *Journal of Developmental Education*, 14(2), 2-4, 6.
- Hashmat, S., Hashmat, M., Amanullah, F., & Aziz, S. (2008). Factors causing exam anxiety in medical students. *JOURNAL-PAKISTAN MEDICAL ASSOCIATION*, 58(4), 167.
- Haskell, W. L., Lee, I., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423.
- Hayano, J., Yasuma, F., Okada, A., Mukai, S., & Fujinami, T. (1996). Respiratory sinus arrhythmia a phenomenon improving pulmonary gas exchange and circulatory efficiency. *Circulation*, 94(4), 842-847.
- Heisler, L. K., Chu, H.-M., Brennan, T. J., Danao, J. A., Bajwa, P., Parsons, L. H., & Tecott, L. H. (1998). Elevated anxiety and antidepressant-like responses in serotonin 5-HT1A receptor mutant mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95(25), 15049-15054.
- Hembree, R. (1988). Correlates, Causes, Effects, and Treatment of Test Anxiety. *Review of Educational Research*, 58(1), 47-77. doi: 10.3102/00346543058001047
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58(1), 47. doi: 10.3102/00346543058001047
- Henriques, G., Keffer, S., Abrahamson, C., & Horst, S. (2011). Exploring the Effectiveness of a Computer-Based Heart Rate Variability Biofeedback Program in Reducing Anxiety in College Students. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 36(2), 101-112. doi: 10.1007/s10484-011-9151-4
- Herring, M. O. C., P
- Dishman, R. (2010). The effect of exercise training on anxiety symptoms among patients: A systematic review. *Archives of Internal Medicine*, 170(4), 321-331. doi: 10.1001/archinternmed.2009.530
- Herzberg, P. Y., Glaesmer, H., & Hoyer, J. (2006). Separating optimism and pessimism: A robust psychometric analysis of the Revised Life Orientation Test (LOT-R). *Psychological Assessment*, 18(4), 433.
- Hess, E. (1975a). Attitude and pupil size. *Scientific American*, 212, 46-54.
- Hess, E. (1975b). The role of pupil size in communication. *Scientific American*, 233(5), 110-119.
- Hettema, J., Neale, M., & Kendler, K. (2001). A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 158(10), 1568-1578.
- Hirsch, J., & Ellis, J. (1996). Differences in life stress and reasons for living among college suicide ideators and non-ideators. *College Student Journal*, 30(3), 377-386.
- Hodapp, V., & Benson, J. (1997). The multidimensionality of test anxiety: A test of different models. *Anxiety, Stress & Coping*, 10(3), 219-244. doi: 10.1080/10615809708249302
- Hodge, G., McCormick, J., & Elliot, R. (1997). Examination-induced distress in a public examination at the completion of secondary schooling. *British Journal of Educational Psychology*, 67, 185-197.

- Hofer, M. A. (2002). Evolutionary concepts of anxiety. In D. Stein, E. Hollander & B. Rothbaum (Eds.), *Textbook of anxiety disorders* (pp. 57-69).
- Hoffman, D. L., Dukes, E. M., & Wittchen, H.-U. (2008). Human and economic burden of generalized anxiety disorder. *Depression and Anxiety*, 25(1), 72-90. doi: 10.1002/da.20257
- Hoge, E. A., Bui, E., Marques, L., Metcalf, C. A., Morris, L. K., Robinaugh, D. J., . . . Simon, N. M. (2013). Randomized controlled trial of mindfulness meditation for generalized anxiety disorder: effects on anxiety and stress reactivity. *The Journal of clinical psychiatry*.
- Hollandsworth, J. G. (1990). *The physiology of psychological disorders: Schizophrenia, depression, anxiety, and substance abuse*. New York: Springer Us.
- Howell, D. C. (2002). *Statistical methods for psychology*. Pacific Grove, CA: Duxbury/Thomson Learning.
- Howitt, D., & Cramer, D. (2008). *Introduction to Statistics in Psychology* (4 ed.): Pearson Education Limited.
- Hudd, S. S., Dumlao, J., Erdmann-Sager, D., Murray, D., Phan, E., Soukas, N., & Yokozuka, N. (2000). Stress at college: Effects on health habits, health status and self-esteem. *College Student Journal*, 34(2), 217-227.
- Hunt, C., Slade, T., & Andrews, G. (2004). Generalized Anxiety Disorder and Major Depressive Disorder comorbidity in the National Survey of Mental Health and Well-Being. *Depression and Anxiety*, 20(1), 23-31. doi: 10.1002/da.20019
- Hurley, J. D., & Meminger, S. R. (1992). A relapse-prevention program: effects of electromyographic training on high and low levels of state and trait anxiety. *Perceptual and motor skills*, 74(3 Pt 1), 699.
- Igue, E., Bariani, I., & Milanesi, P. (2008). Vivência acadêmica e expectativas de universitários ingressantes e concluintes. *Psico-USF*, 13, 155-164.
- Isserstedt, W., & Forschung, D. B. f. B. u. (2007). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2006: 18. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch HIS Hochschul-Informationssystem; ausgewählte Ergebnisse*: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Itoi, K., & Sugimoto, N. (2010). The Brainstem Noradrenergic Systems in Stress, Anxiety and Depression. *Journal of Neuroendocrinology*, 22(5), 355-361. doi: 10.1111/j.1365-2826.2010.01988.x
- Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jain, V. (2009). importance of soft skills development in education Retrieved 15 maio 2013, 2013, from <http://schoolofeducators.com/2009/02/importance-of-soft-skills-development-in-education/>
- James, W. (1884). What is an Emotion? *Mind*, 9(34), 188-205. doi: 10.2307/2246769
- Jardim, J. (2007). *Programa de desenvolvimento de competências pessoais e sociais: estudo para a promoção do sucesso acadêmico*. PhD, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Jimenez, C., Navia-Osorio, P., & Diaz, C. V. (2010). Stress and health in novice and experienced nursing students. *Journal of advanced nursing*, 66(2), 442-455. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05183.x
- John, E. (1977). *Functional Neuroscience: Neurometrics, Clinical Applications of Quantitative Electrophysiology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Johnson, L. (1977). Learned control of brain wave activity. *Biofeedback and behavior*, 2, 73.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156. doi: 10.1093/clipsy.bpg016
- Kagan, J., & Snidman, N. (1999). Early childhood predictors of adult anxiety disorders. *Biological Psychiatry*, 46(11), 1536-1541. doi: 10.1016/s0006-3223(99)00137-7
- Kaiser, D. A., & Othmer, S. (2000). Effect of Neurofeedback on Variables of Attention in a Large Multi-Center Trial. *Journal of Neurotherapy*, 4(1), 5-15. doi: 10.1300/J184v04n01_02
- Kalat, J. W. (2008). *Biological psychology* (10th ed.): Wadsworth Pub Co.

- Kamen, G., & Gabriel, D. (2009). *Essentials of Electromyography*: Human Kinetics Publisher. KansasStateUniversity. (2011, 7 January 2011). Biofeedback Training Retrieved 1 April 2012, 2012, from <http://www.k-state.edu/counseling/student/biofeedback.htm>
- Kaplan, E. M., & DuPont, R. L. (2005). Benzodiazepines and anxiety disorders: a review for the practicing physician. *Current Medical Research and Opinion*, 21(6), 941-950.
- Kassim, M. A. b., Hanafi, S. R. B. M., & Hancock, D. R. (2009). Test anxiety and its consequences on academic performance among university students. In B. Ayres & M. Bristow (Eds.), *Anxiety in College Students* (pp. 67-88). New York: Nova Biomedical.
- Kassim, M. A. B., Manafi, S. R. B. M., & Hancock, D. R. (2009). Test anxiety and its consequences on academic performance among university students. In B. Ayres & M. Bristow (Eds.), *Anxiety in college students* (pp. 67-88). New York: Nova Biomedical.
- Katz, L., Fleisher, W., Kjernisted, K., & Milanese, P. (1996). A review of the psychobiology and pharmacotherapy of posttraumatic stress disorder. *Canadian journal of Psychiatry*, 41(4), 233-238.
- Keeley, J., Zayac, R., & Correia, C. (2008). Curvilinear relationships between statistics anxiety and performance among undergraduate students: Evidence for optimal anxiety. *Statistics Education Research Journal*, 7(1), 4-15.
- Kelly, D. (1985). Beta-blockers in anxiety. *Stress Medicine*, 1(2), 143-152. doi: 10.1002/smi.2460010211
- Kemphorne, O. (1954). The Correlation between Relatives in a Random Mating Population. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B - Biological Sciences*, 143(910), 103-113. doi: 10.1098/rspb.1954.0056
- Kendler, K. (1996). Major depression and generalised anxiety disorder same genes,(Partly) different environments—Revisited. *British Journal of Psychiatry*.
- Kendler, K., Heath, A., Martin, N., & Eaves, L. (1987). Symptoms of anxiety and symptoms of depression: same genes, different environments? *Archives of General Psychiatry*, 44(5), 451.
- Kendler, K., Karkowski, L., & Prescott, C. (1999). Causal relationship between stressful life events and the onset of major depression. *American Journal of Psychiatry*, 156(6), 837-841.
- Keng, S.-L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. (2011). Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical Psychology Review*, 31(6), 1041-1056. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2011.04.006>
- Kennedy, R. (n.d.) Retrieved June 17, 2013, 2013, from <http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/r/rosekenned120499.html>
- Kessler, R., Angermeyer, M., Anthony, J., De Graaf, R., Demyttenaere, K., Gasquet, I., . . . Haro, J. (2007). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry*, 6(3), 168-176.
- Kessler, R., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K., & Walters, E. (2005). Lifetime Prevalence and Age-of-Onset Distributions of DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*, 62(6), 593-602. doi: 10.1001/archpsyc.62.6.593
- Kessler, R., Foster, C., Saunders, W., & Stang, P. (1995). Social consequences of psychiatric disorders I: Educational attainment. *The American journal of psychiatry*.
- Kessler, R., Ruscio, A., Shear, K., & Wittchen, H. (2009). Epidemiology of anxiety disorders. In M. B. Stein & T. Steckler (Eds.), *Behavioral Neurobiology of Anxiety and Its Treatment* (Vol. 2, pp. 21-35). Heidelberg.
- Keyes, C., Eisenberg, D., Perry, G., Dube, S., Kroenke, K., & Dhingra, S. (2011). The Relationship of Level of Positive Mental Health With Current Mental Disorders in Predicting Suicidal Behavior and Academic Impairment in College Students. *Journal of American College Health*, 60(2), 126-133. doi: 10.1080/07448481.2011.608393
- Khan, S., King, A., Abelson, J., & Liberzon, I. (2009). Neuroendocrinology of anxiety disorders. In M. Antony & M. Stein (Eds.), *Oxford handbook of anxiety and related disorders* (pp. 111-122). New York: Oxford Press.

- Killewo, J. (2010). *Epidemiology and demography in public health*: Elsevier.
- Kimmel, H. (1974). Instrumental conditioning of autonomically mediated responses in human beings. *American Psychologist*, 29(5), 325.
- Kimmel, H. (1981). The conditioning of tonic, non-specific anxiety. *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy*, 10(4), 205-223. doi: 10.1080/16506078109455613
- Kitzrow, M. A. (2003). The mental health needs of today's college students: Challenges and recommendations. *Journal of Student Affairs Research and Practice*, 41(1), 9.
- Kroenke, K., Spitzer, R., & Williams, J. (2001). The PHQ-9 Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613.
- Kroenke, K., Spitzer, R., Williams, J., & Löwe, B. (2010). The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. *General Hospital Psychiatry*, 32(4), 345-359. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2010.03.006>
- Kruskal, W. (1957). Historical notes on the Wilcoxon unpaired two-sample test. *Journal of the American Statistical Association*, 52(279), 356-360.
- Krypzel, M., & Henderson-King, D. (2010). Stress, coping styles, and optimism: are they related to meaning of education in students' lives? *Social Psychology of Education*, 13(3), 409-424. doi: 10.1007/s11218-010-9132-0
- Kurosawa, K., & Harackiewicz, J. M. (1995). Test Anxiety, Self-Awareness, and Cognitive Interference: A Process Analysis. *Journal of Personality*, 63(4), 931-951. doi: 10.1111/j.1467-6494.1995.tb00321.x
- Kvaal, K., Ulstein, I., Nordhus, I. H., & Engedal, K. (2005). The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI): the state scale in detecting mental disorders in geriatric patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(7), 629-634. doi: 10.1002/gps.1330
- La Vaque, T., Hammond, D., Trudeau, D., Monastra, V., Perry, J., Lehrer, P., . . . Sherman, R. (2002). Template for Developing Guidelines for the Evaluation of the Clinical Efficacy of Psychophysiological Interventions. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27(4), 273-281. doi: 10.1023/a:1021061318355
- Lacey, J. (1967). Somatic response patterning and stress: some revisions of activation theory. In M. Appley & R. Trumbull (Eds.), *Psychological stress: issues in research* (pp. 14-42). New York: Appleton Century Crofts.
- Ladd, G., & Ryan, A. (2012). *Peer relationships and adjustment at school*.
- Lande, R. G., Williams, L. B., Francis, J. L., Gragnani, C., & Morin, M. L. (2010). Efficacy of biofeedback for post-traumatic stress disorder. *Complementary Therapies in Medicine*, 18(6), 256-259. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2010.08.004>
- Lang, P. (1978). Anxiety: toward a psychophysiological definition. In H. Akiskal & W. Webb (Eds.), *Psychiatric diagnosis: exploration of biological predictors* (pp. 365-389). New York: Spectrum.
- Lang, P. (1985). The cognitive psychophysiology of emotion: Fear and anxiety. In A. H. Tuma & J. D. Maser (Eds.), *Anxiety and the anxiety disorders*. (pp. 131-170): Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lang, P., Davis, M., & Öhman, A. (2000). Fear and anxiety: animal models and human cognitive psychophysiology. *Journal of Affective Disorders*, 61(3), 137-159. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00343-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00343-8)
- Laverdure, B., & Boulenger, J. P. (1991). Beta-blocking drugs and anxiety. A proven therapeutic value. *L'Encephale*, 17(5), 481-492.
- Lazarov, A., Dar, R., Liberman, N., & Oded, Y. (2012). Obsessive-compulsive tendencies and undermined confidence are related to reliance on proxies for internal states in a false feedback paradigm. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43(1), 556-564. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.07.007>
- Lazarov, A., Dar, R., Oded, Y., & Liberman, N. (2010). Are obsessive-compulsive tendencies related to reliance on external proxies for internal states? Evidence from biofeedback-aided relaxation studies. *Behaviour Research and Therapy*, 48(6), 516-523. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2010.02.007>

- Lazarus, R. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. (1993). From psychological stress to the emotions: a history of changing outlooks. *Annual Review of Psychology*, 44, 1-21.
- Lazarus, R. (2006). *Stress and emotion: A new synthesis*: Springer Publishing Company.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1(3), 141-169. doi: 10.1002/per.2410010304
- LeCompte, D., Kaufman L, Rousseeuw P & Tassin A. (1983). Search for the relationship between academic performance and some psychosocial factors: the use of a structured interview. *Acta Psychiatrica Belgica*(83), 598-608.
- LeDoux, J. (1989). Cognitive-emotional interactions in the brain. *Cognition & Emotion*, 3(4), 267-289.
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain: the mysterious underpinnings of emotional life*: Phoenix.
- LeDoux, J. (2000). Emotion Circuits in the Brain. *Annual review of neuroscience*, 23(1), 155-184. doi: doi:10.1146/annurev.neuro.23.1.155
- LeDoux, J. (2007). *The emotional brain*: Simon & Schuster.
- LeDoux, J. (2012). Rethinking the Emotional Brain. *Neuron*, 73(4), 653-676. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2012.02.004>
- LeDoux, J., Cicchetti, P., Xagoraris, A., & Romanski, L. (1990). The lateral amygdaloid nucleus: sensory interface of the amygdala in fear conditioning. *The Journal of Neuroscience*, 10(4), 1062-1069.
- Lehrer, P. M., Carr, R., Sargunraj, D., & Woolfolk, R. L. (1994). Stress management techniques: Are they all equivalent, or do they have specific effects? *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 19(4), 353-401. doi: 10.1007/bf01776735
- Lencastre, L., Guerra, M., Lemos, M., & Pereira, D. (2000). Adaptação dos alunos do 1.º ano das licenciaturas da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. In J. Tavares & R. Santiago (Eds.), *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 73-106). Porto: Porto Editora.
- Leon, A. C., Portera, L., & Weissman, M. M. (1995). The social costs of anxiety disorders. *British Journal of Psychiatry; British Journal of Psychiatry*.
- Lesch, K. (2001). Molecular foundation of anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 108(6), 717-746.
- Lesch, K., Zeng, Y., Reif, A., & Gutknecht, L. (2003). Anxiety-related traits in mice with modified genes of the serotonergic pathway. *European Journal of Pharmacology*, 480(1-3), 185-204. doi: 10.1016/j.ejphar.2003.08.106
- Levens, S. M., & Gotlib, I. H. (2011). The effects of optimism and pessimism on updating emotional information in working memory. *Cognition & Emotion*, 26(2), 341-350. doi: 10.1080/02699931.2011.574110
- Li, L., Chow, K., Griffiths, S., Zhang, L., Lam, J., & Kim, J. (2009). University-Based Peer Health Education in China: The Shantou Experience. *Journal of American College Health*, 57(5), 549-552. doi: 10.3200/jach.57.5.549-552
- Lindsley, D. (1951). Emotion. In S. Stevens (Ed.), *Handbook of experimental psychology* (pp. 473-516). New York: Wiley.
- Lisina, M. (1958). The role of orientation in the conversion of involuntary into voluntary reactions. *Orientirovochny refleks i orientirovochno-issledovatel'skaia deiatelnost*.
- Lizzio, A. (2012). The student lifecycle: an integrative framework for guiding practice. Retrieved from <http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=the%20student%20lifecycle%20an%20integrative%20framework&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fapp.griffith.edu.au%2Fassessment-matters%2Fpdfs%2Fstudent-lifecycle-framework.pdf&ei=652DUY6PJO2y7AbDuoDoBA&usq=AFQjCNFaNBum9RYSH50KmnvFv4bSQJ5AKg&bvm=bv.45960087,d.d2k>

- Lizzio, A., & Wilson, K. (2010). *Strengthening commencing students' sense of purpose: Integrating theory and practice*. Paper presented at the 13th Pacific Rim First Year in Higher Education Conference. Adelaide: Australia.
- Lizzio, A., & Wilson, K. (2011). First-year students' appraisal of assessment tasks: implications for efficacy, engagement and performance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1-18. doi: 10.1080/02602938.2011.637156
- Loane, C., & Politis, M. (2012). Buspirone: What is it all about? *Brain Research*, 1461(0), 111-118. doi: 10.1016/j.brainres.2012.04.032
- London, I. o. E. U. o. (2001). The wider benefits of Higher Education, report sponsored by the HEFCE and the Smith Institute. Bristol: HEFCE.
- Loureiro, E., McIntyre, T., Mota-Cardoso, R., & Ferreira, M. A. (2008). A relação entre o stress e o estilos de vida nos Estudantes de Medicina da Faculdade de Medicina do Porto. *Acta Med Port*(21), 209-214.
- Lupien, S., Fiocco, A., Wan, N., Maheu, F., Lord, C., Schramek, T., & Tu, M. (2005). Stress hormones and human memory function across the lifespan. *Psychoneuroendocrinology*, 30(3), 225-242. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2004.08.003>
- Lupien, S., Maheu, F., Tu, M., Fiocco, A., & Schramek, T. (2007). The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition. *Brain and Cognition*, 65(3), 209-237. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bandc.2007.02.007>
- Luz, A., Castro, A., Couto, D., Santos, L., & Pereira, A. (2009). Stress e percepção do rendimento académico no aluno do ensino superior.
- MacKay, W. (1997). *Neurofisiologia sem lágrimas* (A. Canhão, M. Pato & L. Marques, Trans.).
- MacNamara, Á., & Collins, D. (2010). The role of psychological characteristics in managing the transition to university. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(5), 353-362.
- Maher, B. A. (1966). *Principles of psychopathology*: McGraw-Hill.
- Mahmoud, J. S. R., Staten, R. T., Hall, L. A., & Lennie, T. A. (2012). The relationship among young adult college students' depression, anxiety, stress, demographics, life satisfaction, and coping styles. *Issues in Mental Health Nursing*, 33(3), 149-156.
- Maia, A., Elias, A., Azevedo, V., Samorinha, A., & Ferreira, A. (2010). *Desafios e oportunidades de promoção da saúde no campus universitário*. Paper presented at the Apoio psicológico no ensino superior: modelos e práticas (RESAPES-AP), Aveiro.
- Manger, T., & Motta, R. (2005). The impact of an exercise program on posttraumatic stress disorder, anxiety, and depression. *International Journal of Emergency Mental Health*.
- Mankiewicz, R. (2000). *The story of mathematics*: Princeton University Press.
- Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *The annals of mathematical statistics*, 18(1), 50-60.
- Marcus, S. C., Olfson, M., Pincus, H. A., Shear, M. K., & Zarin, D. A. (1997). Self-reported anxiety, general medical conditions, and disability bed days. *American Journal of Psychiatry*, 154(12), 1766-1768.
- Maren, S. (2001). Neurobiology of Pavlovian fear conditioning. *Annual review of neuroscience*, 24(1), 897-931.
- Margis, R., Picon, P., Cosner, A., & Silveira, R. (2003). Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 25, 65-74.
- Marinacci, A., & Horande, M. (1960). Electromyogram in neuromuscular re-education. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Society*.
- Marjan Laal, N. A. (2010). Nursing and Coping With Stress. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 2(5), 168-181.
- Marsden, C. D., Merton, P. A., & Morton, H. B. (1976). Stretch reflex and servo action in a variety of human muscles. *The Journal of Physiology*, 259(2), 531-560.

- Marshall, L. L., Allison, A., Nykamp, D., & Lanke, S. (2008). Perceived stress and quality of life among doctor of pharmacy students. *American journal of pharmaceutical education*, 72(6).
- Martin, E. I., Ressler, K. J., Binder, E., & Nemeroff, C. B. (2010). The Neurobiology of Anxiety Disorders: Brain Imaging, Genetics, and Psychoneuroendocrinology. *Clinics in Laboratory Medicine*, 30(4), 865-891. doi: 10.1016/j.cll.2010.07.006
- Martínez Selva, J. M. (1995). *Psicofisiología*. Madrid: Síntesis.
- Martini, F. (2001). *Fundamentals of anatomy and physiology*: Prentice Hall.
- Martins, M. (2009). *Hábitos alimentares de estudantes universitários: Trabalho de Investigação: Food habits of Portuguese University Students*. Licenciatura, Universidade do Porto, Porto.
- Martins, S. C., Mauritti, R., & Costa, A. F. (2005). Condições socioeconómicas dos estudantes do ensino superior em Portugal *Temas e Estudos de Acção Social*, n. ° 5 (pp. 86). Lisboa: DGES/MCTES.
- Maser, J., & Cloninger, C. (1990). Comorbidity of anxiety and mood disorders: introduction and overview *Comorbidity of mood and anxiety disorders* (pp. 3-12).
- Materniak, G. (1984). Student paraprofessionals in the learning skills center. *New Directions for Student Services*, 1984(27), 23-35. doi: 10.1002/ss.37119842704
- Mathew, S. J., Price, R. B., & Charney, D. S. (2008). Recent advances in the neurobiology of anxiety disorders: Implications for novel therapeutics. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 148C(2), 89-98. doi: 10.1002/ajmg.c.30172
- Matuszek, T., & Rycraft, J. R. (2003). Using Biofeedback to Enhance Interventions in Schools. *Journal of Technology in Human Services*, 21(1), 31 - 56.
- Mayou, R., Sharpe, M., & Carson, A. (2003). *ABC of psychological medicine*: BMJ Books.
- McClure, C. M. (1959). Cardiac arrest through volition. *California Medicine*, 90(6), 440.
- McCraty, R., & Tomasino, D. (2006). Emotional Stress, Positive Emotions, and Psychophysiological Coherence *Stress in Health and Disease* (pp. 342-365): Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- McDonald, A. S. (2001). The Prevalence and Effects of Test Anxiety in School Children. *Educational Psychology*, 21(1), 89-101. doi: 10.1080/01443410020019867
- McEntee, D. J., & Halgin, R. P. (1999). Cognitive Group Therapy and Aerobic Exercise in the Treatment of Anxiety. *Journal of College Student Psychotherapy*, 13(3), 37-55. doi: 10.1300/J035v13n03_04
- McEwen, B. S. (2000). Allostasis and allostatic load: implications for neuropsychopharmacology. *Neuropsychopharmacology*, 22(2), 108-124.
- McEwen, B. S. (2004). Protection and Damage from Acute and Chronic Stress: Allostasis and Allostatic Overload and Relevance to the Pathophysiology of Psychiatric Disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1032(1), 1-7. doi: 10.1196/annals.1314.001
- McEwen, B. S. (2005). Stressed or stressed out: what is the difference? *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 30(5), 315-318.
- McEwen, B. S., & Seeman, T. (1998). Protective and Damaging Effects of Mediators of Stress: Elaborating and Testing the Concepts of Allostasis and Allostatic Load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896(1), 30-47. doi: 10.1111/j.1749-6632.1999.tb08103.x
- McKee, M. G. (2008). Biofeedback: an overview in the context of heart-brain medicine. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 75(Suppl 2), S31. doi: 10.3949/ccjm.75.Suppl_2.S31
- McLaughlin, G. W., Brozovsky, P. V., & McLaughlin, J. S. (1998). CHANGING PERSPECTIVES ON STUDENT RETENTION: A Role for Institutional Research. *Research in Higher Education*, 39(1), 1-17. doi: 10.1023/a:1018779611043
- McNally, R. J. (2007). Mechanisms of exposure therapy: How neuroscience can improve psychological treatments for anxiety disorders. *Clinical Psychology Review*, 27(6), 750-759. doi: 10.1016/j.cpr.2007.01.003

- McNamara, S. (2000). *Stress in young people: What's new and what can we do?* : Continuum.
- McNamara, S. (2005). *Helping young people to beat stress*: Continuum.
- McNaughton, N. (2008). The Neurobiology of Anxiety: Potential for Co-Morbidity of Anxiety and Substance Use Disorders. *Anxiety and Substance Use Disorders*, 19-33.
- Meaney, M. J., Szyf, M., & Seckl, J. R. (2007). Epigenetic mechanisms of perinatal programming of hypothalamic-pituitary-adrenal function and health. *Trends in Molecular Medicine*, 13(7), 269-277. doi: 10.1016/j.molmed.2007.05.003
- Mechanic, D. (1962). *Students under stress: A study of the social psychology of adaptation*: Oxford, England: Free Press Glencoe.
- Meho, L. I., & Yang, K. (2007). Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2105-2125. doi: 10.1002/asi.20677
- Melo, A., Marques, M., Matreno, J., Martins, J., Coelho, M., & Pereira, A. (2010). «Estudar... o difícil pode ser fácil!» Aplicação de um programa de métodos de estudo no Ensino Superior. Paper presented at the Apoio Psicológico no Ensino Superior: modelos e práticas (I Congresso Nacional da RESAPES-AP), Universidade de Aveiro.
- Merikangas, K., & Swanson, S. (2010). Comorbidity in anxiety disorders. In M. Stein & T. Steckler (Eds.), *Behavioral neurobiology of anxiety and its treatment*: Springer.
- Merikangas, K., Zhang, H., Avenevoli, S., Acharya, S., Neuenschwander, M., & Angst, J. (2003). Longitudinal trajectories of depression and anxiety in a prospective community study: The Zurich Cohort Study. *Archives of General Psychiatry*(60), 993-1000.
- Merson, M., & Page, K. (2009). The Dramatic Expansion of University Engagement in Global Health: CENTER FOR STRATEGIC & INTERNATIONAL STUDIES.
- Meuret, A. E., & Ritz, T. (2010). Hyperventilation in panic disorder and asthma: Empirical evidence and clinical strategies. *International Journal of Psychophysiology*, 78(1), 68-79. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2010.05.006>
- Mikhail, A. (1985). Stress: a psychophysiological conception. In A. Monat & R. Lazarus (Eds.), *Stress and coping: an anthology* (pp. 30-39).
- Millan, M. (2003). The neurobiology and control of anxious states. *Progress in Neurobiology*, 70(2), 83-244. doi: 10.1016/s0301-0082(03)00087-x
- Miller, J., Fletcher, K., & Kabat-Zinn, J. (1995). Three-year follow-up and clinical implications of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention in the treatment of anxiety disorders. *General Hospital Psychiatry*, 17(3), 192-200. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0163-8343\(95\)00025-M](http://dx.doi.org/10.1016/0163-8343(95)00025-M)
- Miller, N. (1978). Biofeedback and Visceral Learning. *Annual Review of Psychology*, 29(1), 373-404. doi: doi:10.1146/annurev.ps.29.020178.002105
- Miller, N., & DiCara, L. (1967). Instrumental learning of heart rate changes in curarized rats: shaping, and specificity to discriminative stimulus. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 63(1), 12. doi: 10.1037/h0024160
- Miller, P., & Surtees, P. (1991). Psychological symptoms and their course in first-year medical students as assessed by the Interval General Health Questionnaire (I-GHQ). *The British Journal of Psychiatry*, 159(2), 199-207. doi: 10.1192/bjp.159.2.199
- Miller, S., & Ditto, B. (1989). Individual Differences in Heart Rate and Peripheral Vascular Responses to an Extended Aversive Task. *Psychophysiology*, 26(5), 506-513. doi: 10.1111/j.1469-8986.1989.tb00703.x
- Misra, R., & McKean, M. (2000). College students' academic stress and its relation to their anxiety, time management, and leisure satisfaction. *American Journal of Health Studies*, 16(1), 41 - 51.
- Mitchell, A., Baker-Glenn, E., Granger, L., & Symonds, P. (2010). Can the Distress Thermometer be improved by additional mood domains? Part I. Initial validation of the Emotion Thermometers tool. *Psycho-Oncology*, 19(2), 125-133. doi: 10.1002/pon.1523

- Mitchell, A., Baker-Glenn, E., Park, B., Granger, L., & Symonds, P. (2010). Can the Distress Thermometer be improved by additional mood domains? Part II. What is the optimal combination of Emotion Thermometers? *Psycho-Oncology*, 19(2), 134-140. doi: 10.1002/pon.1557
- Mitchell, A., Coggan, C., Todd, S., & Middleton, J. (2012). Emotion Thermometers Tool Retrieved 22 Fevereiro 2012, from <http://www.pscho-oncology.info/ET.htm>
- Mitchell, S. (2002). *Bhagavad Gita: a new translation*: Three Rivers Press.
- Möhler, H. (2006). GABA A; receptor diversity and pharmacology. *Cell and Tissue Research*, 326(2), 505-516. doi: 10.1007/s00441-006-0284-3
- Monteiro, S. (2008). Optimismo e vinculação na transição para o ensino superior: relação com sintomatologia psicopatológica, bem-estar e rendimento académico.
- Monteiro, S., Tavares, J., & Pereira, A. (2006). *Portuguese study of Life Orientation Test - Revised (LOT-R)*. Paper presented at the 3rd European Conference on Positive Psychology, Braga, Portugal.
- Monteiro, S., Tavares, J., & Pereira, A. (2008). Optimismo disposicional, sintomatologia psicopatológica, bem-estar e rendimento académico em estudantes do primeiro ano do ensino superior. *Estudos de Psicologia*, 13(1), 23-29.
- Monteiro, S., Tavares, J., Pereira, A., Leal, I., Ribeiro, J., & Jesus, S. (2006). *Estudo das características psicométricas da escala de medida de manifestação de bem-estar*.
- Monteiro, S., Vasconcelos, R., & Almeida, L. S. (2005). *Rendimento académico : influência dos métodos de estudo*. Paper presented at the Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Montgomery, D. D. (2004). *Design and analysis of experiments*: John Wiley & sons.
- Moradi, A., Pouladi, F., Pishva, N., Rezaei, B., Torshabi, M., & Mehrjerdi, Z. A. (2011). Treatment of Anxiety Disorder with Neurofeedback: Case Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30(0), 103-107. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.10.021
- Morgan, S. (1997). Cheap drinks, heavy costs: students and alcohol. *Youth and policy*, 56, 42-54.
- Morris, E. P., Stewart, S. H., & Ham, L. S. (2005). The relationship between social anxiety disorder and alcohol use disorders: A critical review. *Clinical Psychology Review*, 25(6), 734-760. doi: 10.1016/j.cpr.2005.05.004
- Moss, D., & Gunkelman, J. (2002). Task Force Report on Methodology and Empirically Supported Treatments: Introduction. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27(4), 271-272. doi: 10.1023/a:1021009301517
- Mowrer, O. (1950). Learning theory and personality dynamics: selected papers.
- Mulholland, T. B., & Peper, E. (1971). OCCIPITAL ALPHA AND ACCOMMODATIVE VERGENCE, PURSUIT TRACKING, AND FAST EYE MOVEMENTS. *Psychophysiology*, 8(5), 556-575. doi: 10.1111/j.1469-8986.1971.tb00491.x
- Myrick, H., & Brady, K. (2003). Current review of the comorbidity of affective, anxiety, and substance use disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 16(3), 261.
- Naquin, M., & Gilbert, G. (1996). College students' smoking behavior, perceived stress, and coping styles. *Journal of Drug Education*, 26(4), 367-376.
- Naveh-Benjamin, M. (1991). A comparison of training programs intended for different types of test-anxious students: Further support for an information-processing model. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), 134.
- Naveteur, J., & Freixa I Baque, E. (1987). Individual differences in electrodermal activity as a function of subjects' anxiety. *Personality and Individual Differences*, 8(5), 615-626. doi: 10.1016/0191-8869(87)90059-6
- Naveteur, J., Roy, J. C., Ovelac, E., & Steinling, M. (1992). Anxiety, emotion and cerebral blood flow. *International Journal of Psychophysiology*, 13(2), 137-146. doi: 10.1016/0167-8760(92)90053-e
- Neiss, R. (1988). Reconceptualizing arousal: Psychobiological states in motor performance. *Psychological Bulletin*, 92, 605-640.

- Nemeroff, C. B. (2003). Anxiolytics: past, present, and future agents. *The Journal of clinical psychiatry*, 64, 3.
- Nerdrum, P., Rustøen, T., & Rønnestad, M. H. (2006). Student Psychological Distress: A psychometric study of 1750 Norwegian 1st-year undergraduate students. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(1), 95-109. doi: 10.1080/00313830500372075
- Nestoriuc, Y., & Martin, A. (2007). Efficacy of biofeedback for migraine: A meta-analysis. *Pain*, 128(1-2), 111-127. doi: 10.1016/j.pain.2006.09.007
- Nestoriuc, Y., Martin, A., Rief, W., & Andrasik, F. (2008). Biofeedback Treatment for Headache Disorders: A Comprehensive Efficacy Review. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 33(3), 125-140. doi: 10.1007/s10484-008-9060-3
- Neudert, S., Jabs, B., & Schmidtke, A. (2009). Strategies for reducing test anxiety and optimizing exam preparation in German university students: a prevention-oriented pilot project of the University of Würzburg. *Journal of Neural Transmission*, 116(6), 785-790.
- Neumann, N., Strehl, U., & Birbaumer, N. (2003). A primer of electroencephalic instrumentation. In M. Schwartz & F. Andrasik (Eds.), *Biofeedback a practitioner's guide* (pp. 88-102). New York: Guilford press.
- Neves Neto, A. R. d. (2010). Biofeedback em terapia cognitivo-comportamental. Retrieved from <http://intranet.fcmscsp.edu.br/files/file/AR6.pdf>
- Newman, D. L., Moffitt, T. E., Caspi, A., Magdol, L., Silva, P. A., & Stanton, W. R. (1996). Psychiatric disorder in a birth cohort of young adults: Prevalence, comorbidity, clinical significance, and new case incidence from ages 11–21. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(3), 552.
- Nico, J. (2000). *O conforto academico do(a) caloiro(a)*. Paper presented at the Transição para o Ensino Superior, Braga.
- Noel, L., Levitz, R., & Saluri, D. (1985). *Increasing student retention*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Nolan, S., Heinzen, T., & Weathersby, R. (2008). *Statistics for the Behavioral Sciences Study Guide & SPSS Manual*: Worth Pub.
- Nonis, S. A., Hudson, G. I., Logan, L. B., & Ford, C. W. (1998). INFLUENCE OF PERCEIVED CONTROL OVER TIME ON COLLEGE STUDENTS' STRESS AND STRESS-RELATED OUTCOMES. *Research in Higher Education*, 39(5), 587-605. doi: 10.1023/a:1018753706925
- Norquist, G., & Magruder, K. (2008). Psychiatric epidemiology. In J. Killewo, H. Heggenhongen & S. Quah (Eds.), *Epidemiology and demography in public health*. New York: Elsevier.
- Noyes, R., & Hoehn-Saric, R. (1998). *The anxiety disorders*: Cambridge University Press.
- OCDE. (2013). Education at a glance - OECD indicators (pp. 440).
- Ohayon, M. M., Shapiro, C. M., & Kennedy, S. H. (2000). Differentiating DSM-IV anxiety and depressive disorders in the general population: Comorbidity and treatment consequences. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue canadienne de psychiatrie*, 45(2), 166-172.
- Öhman, A. (2008). Fear and anxiety. *Handbook of emotions*, 709-729.
- Öhman, A., Dimberg, U., & Öst, L. (1985). Animal and social phobias: biological constraints on learned fear responses. In S. Reiss & R. Bootzin (Eds.), *Theoretical Issues in Behavior Therapy* (pp. 123-175). New York: Academic press.
- Olatunji, B. O., Cisler, J. M., & Tolin, D. F. (2007). Quality of life in the anxiety disorders: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 27(5), 572-581. doi: 10.1016/j.cpr.2007.01.015
- Olesen, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Wittchen, H. U., Jönsson, B., on behalf of the, C. s. g., & the European Brain, C. (2012). The economic cost of brain disorders in Europe. *European Journal of Neurology*, 19(1), 155-162. doi: 10.1111/j.1468-1331.2011.03590.x

- Olfson, M., Shea, S., Feder, A., Fuentes, M., Nomura, Y., Gameroff, M., & Weissman, M. M. (2000). Prevalence of anxiety, depression, and substance use disorders in an urban general medicine practice. *Arch Fam Med*, 9, 876-883.
- Oliveira, C. (1998). O stress e coping e a formação em enfermagem. *Servir*, 46, 288-296.
- Oliveira, T. (2008). *Stress em linha: programa de intervenção no ensino superior*. Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro. Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/1036> (2009001288)
- Omigbodun, O., Odukogbe, A.-T., Omigbodun, A., Yusuf, O., Bella, T., & Olayemi, O. (2006). Stressors and psychological symptoms in students of medicine and allied health professions in Nigeria. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 41(5), 415-421.
- OMS. (2010). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*: World Health Organization.
- Omura, K. (2007). Situation-related changes of causal structures and the stress model in Japanese college students. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 35(7), 943-960.
- Onwuegbuzie, A. (1995). Statistics Test Anxiety and Female Students. *Psychology of Women Quarterly*, 19(3), 413-418. doi: 10.1111/j.1471-6402.1995.tb00083.x
- Onwuegbuzie, A., & Wilson, V. (2003). Statistics Anxiety: nature, etiology, antecedents, effects, and treatments--a comprehensive review of the literature. *Teaching in Higher Education*, 8(2), 195 - 209.
- Othmer, S., Othmer, S., & Kaiser, D. A. (1999). EEG biofeedback: an emerging model for its global efficacy. In J. A. Evans, A (Ed.), *Introduction to Quantitative EEG and Neurofeedback* (pp. 406 pages). San Diego: Academic Press.
- Ovuga, E., Boardman, J., & Wasserman, D. (2006). Undergraduate student mental health at Makerere University, Uganda. *World Psychiatry*, 5(1), 51.
- Padovani, R., Viana, M., & Lantyer, A. (2013). Biofeedback no tratamento de transtornos relacionados ao estresse e à ansiedade: uma revisão crítica; Biofeedback in the treatment of stress and anxiety-related disorders: a critical review; Biofeedback en el tratamiento de trastornos relacionados con el estrés y la ansiedad: una revisión crítica. *Psico USF*, 18(1), 131-140.
- Page, C., Curtis, M., Sutter, M., Walker, M., & Hoffman, B. (2002). *Integrated Pharmacology*. St. Louis: Mosby.
- Pais-Ribeiro, J. (2002). O consentimento informado na investigação em psicologia da saúde é necessário? *Psicologia, Saúde & Doenças*, 3(1), 11-22.
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of neurology and psychiatry*, 38(4), 725.
- Pardal, L., & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.
- Pargetter, R. (2000). Transition: From a school perspective. *Journal of Institutional research*, 9(1), 14-21.
- Park, H.-J., & Jang, I.-S. (2010). Stress, depression, coping styles and satisfaction of clinical practice in nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 16(1), 14-23.
- Parker, D. (n.d.) Retrieved 16 June 2013, 2013, from <http://www.dorothyparker.com/nytobit.html>
- Parkerson, G. R., Broadhead, W. E., & Tse, C. K. (1990). The health status and life satisfaction of first-year medical students. *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*, 65(9), 586-588.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (1991). *How college affects students: Findings and insights from twenty years of research*: ERIC.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How College Affects Students: A Third Decade of Research. Volume 2*: ERIC.
- Pasche, S. (2012). Exploring the Comorbidity of Anxiety and Substance Use Disorders. *Current Psychiatry Reports*, 14(3), 176-181. doi: 10.1007/s11920-012-0264-0

- Pavlov, I. (1927). *Conditioned reflexes: an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London: Oxford University Press.
- Peek, C. (2003). A primer of Biofeedback instrumentation. In Schwartz & F. Andrasik (Eds.), *Biofeedback a practitioner's guide*. New York: Guilford.
- Pereira, A. (1997). *Helping students cope: peer counselling in higher education*. PhD, Hull, Hull.
- Pereira, A. (1998). Apoio ao estudante universitário. *Revista Psicológica*, 20, 113-124.
- Pereira, A. (2007). *Stress na vida académica. Relatório de Agregação em Educação: Disciplina de Psicologia da Saúde (não publicado)*. Universidade de Aveiro. Aveiro.
- Pereira, A., Chalo, P., & Sancho, L. (2013). *Brief biofeedback intervention program in university students with high anxiety level*. Paper presented at the 34th Stress and Anxiety Research Society Conference, Faro, Portugal.
- Pereira, A., Motta, E., Vaz, A., Pinto, C., Bernardino, O., Melo, A., . . . Lopes, P. (2006). Sucesso e desenvolvimento psicológico no Ensino Superior: Estratégias de intervenção. *Análise Psicológica*, 1, 51-59.
- Pereira, A., Vagos, P., Chaves, C., Carrinho, P., Gomes, R., Andreucci, L., . . . Oliveira, P. (2009). *Stress do aluno: um estudo comparativo entre Portugal e o Brasil*. Paper presented at the I Congresso Luso-Brasileiro de Psicologia da Saúde: Experiências e intervenções em Psicologia da Saúde, Faro.
- Pereira, A., Vaz, A., Medeiros, J., Lopes, P., Melo, A., Ataíde, R., . . . Ferreira, J. (2004). Características Psicométricas do Inventário do Stresse em Estudantes Universitários – Estudo Exploratório. In C. Machado, L. Almeida, M. Gonçalves & V. Ramalho (Eds.), *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos* (Vol. X, pp. 326-329). Braga: Psiquilíbrios Edições.
- Pereira, A., Vaz, A., Medeiros, J., Lopes, P., Melo, A., Pereira, A., . . . Mendes, R. (2005). *Retrospectiva da Investigação do GAP-SASUC sobre Stress e Ansiedade*. Paper presented at the Acção Social e Aconselhamento Psicológico no Ensino Superior: Investigação e Intervenção, Coimbra.
- Pereira, A., & Williams, D. (2001). Stress and coping in helpers on a student 'nightline' service. *Counselling Psychology Quarterly*, 14(1), 43 - 47.
- Pereira, M., Teixeira, R., & Figueiredo, P. (2010). *Rastreamento emocional breve de doentes em quimioterapia: um projeto português*. Paper presented at the 11º Congresso Brasileiro de Psico-Oncologia IV Encontro de Cuidados Paliativos em Oncologia, Rio de Janeiro.
- Perry, W. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: a scheme*. New York: Holt, Reinhart & Winston.
- Pessoa, F. (n.d.). As minhas ansiedades. n.d.: n.d.
- Pestana, M., & Gageiro, J. (2000). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*: Edições Silabo.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55(1), 44-55.
- Peterson, R., & Heilbronner, R. (1987). The anxiety sensitivity index:: Construct validity and factor analytic structure. *Journal of Anxiety Disorders*, 1(2), 117-121. doi: 10.1016/0887-6185(87)90002-8
- Petruzzello, S. (2012). The ultimate tranquilizer? Exercise and its influence on anxiety. In Acevedo (Ed.), *The Oxford Handbook of Exercise Psychology* (pp. 522): Oxford University Press.
- Petruzzello, S., Landers, D., Hatfield, B., Kubitz, K., & Salazar, W. (1991). A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. Outcomes and mechanisms. *Sports Medicine*, 11(3), 143-182.
- Phelps, E., & LeDoux, J. (2005). Contributions of the amygdala to emotion processing: from animal models to human behavior. *Neuron*, 48(2), 175-187.
- Pi, E., & Simpson, G. (1987). Anxiety disorders. In R. L. Morrison & A. S. Bellack (Eds.), *Medical factors and psychological disorders: A handbook for psychologists* (pp. 392): Plenum Publishing Corporation.

- Pichot, P. (1990). History of the treatment of anxiety. In R. Noyes Jr., M. Roth & G. Burrows (Eds.), *Handbook of anxiety. Volume 4 - the treatment of anxiety* (Vol. 4 - the treatment of anxiety): Elsevier.
- Pinheiro, M. (2003). *Uma época especial. Suporte social e vivências acadêmicas na transição e adaptação ao ensino superior*. Doutorado, Coimbra.
- Pinheiro, M. (2010). *Princípios e desafios para boas práticas dos estudantes no ensino superior: uma*. Paper presented at the Apoio psicológico no ensino superior: modelos e práticas (RESAPES-AP), Aveiro.
- Pinheiro, M., & Ferreira, J. (2002). Suporte social e adaptação ao ensino superior. In A. Pouzada, L. Almeida & R. Vasconcelos (Eds.), *Contextos e dinâmicas da vida académica* (pp. 137-146). Guimarães: Universidade do minho.
- Pinquart, M., & Fröhlich, C. (2009). Psychosocial resources and subjective well-being of cancer patients. *Psychology & Health, 24*(4), 407-421. doi: 10.1080/08870440701717009
- Pinquart, M., Fröhlich, C., & Silbereisen, R. K. (2007). Optimism, pessimism, and change of psychological well-being in cancer patients. *Psychology, Health & Medicine, 12*(4), 421-432. doi: 10.1080/13548500601084271
- Pivik, R. T., Broughton, R. J., Coppola, R., Davidson, R. J., Fox, N., & Nuwer, M. R. (1993). Guidelines for the recording and quantitative analysis of electroencephalographic activity in research contexts. *Psychophysiology, 30*(6), 547-558. doi: 10.1111/j.1469-8986.1993.tb02081.x
- Polit, D., & Hungler, B. (2003). *Nursing Research: principles and methods* (7 ed.): Lippincott Williams and Wilkins.
- Polydoro, S., & Primi, R. (2003). Integração ao ensino superior: Explorando sua relação com características de personalidade e envolvimento acadêmico. *Estudante universitário: Características e experiências de formação*, 41-66.
- Pop-Jordanova, N., & Guecev, Z. (2010). Game-based peripheral biofeedback for stress assessment in children. *Pediatrics International, 52*(3), 428-431. doi: 10.1111/j.1442-200X.2009.02978.x
- PorData. from Fundação Francisco Manuel dos Santos <http://www.pordata.pt/Home>
- Porges, S. W. (1986). Respiratory sinus arrhythmia: Physiological basis, quantitative methods, and clinical implications *Cardiorespiratory and cardiosomatic psychophysiology* (pp. 101-115): Springer.
- Prato, C. A., & Yucha, C. B. (2013). Biofeedback-Assisted Relaxation Training to Decrease Test Anxiety in Nursing Students. *Nursing Education Perspectives, 34*(2), 76-81. doi: 10.5480/1536-5026-34.2.76
- Price, J. (2013). An evolutionary perspective on anxiety and anxiety disorders. In F. Durbano (Ed.), *New insights into anxiety disorders* (pp. 3-20): InTech.
- Puleo, C. M., Conner, B. T., Benjamin, C. L., & Kendall, P. C. (2011). CBT for childhood anxiety and substance use at 7.4-year follow-up: A reassessment controlling for known predictors. *Journal of Anxiety Disorders, 25*(5), 690-696. doi: 10.1016/j.janxdis.2011.03.005
- Putwain, D. (2007). Researching academic stress and anxiety in students: some methodological considerations. *British Educational Research Journal, 33*(2), 207 - 219.
- Putwain, D., Connors, L., & Symes, W. (2009). Do cognitive distortions mediate the test anxiety-examination performance relationship? *Educational Psychology, 30*(1), 11-26. doi: 10.1080/01443410903328866
- Radcliffe, C., & Lester, H. (2003). Perceived stress during undergraduate medical training: a qualitative study. *Medical Education, 37*(1), 32-38. doi: 10.1046/j.1365-2923.2003.01405.x
- Radley, J. J., & Sawchenko, P. E. (2011). A Common Substrate for Prefrontal and Hippocampal Inhibition of the Neuroendocrine Stress Response. *The Journal of Neuroscience, 31*(26), 9683-9695. doi: 10.1523/jneurosci.6040-10.2011

- Rafferty, B. D., Smith, R. E., & Ptacek, J. (1997). Facilitating and debilitating trait anxiety, situational anxiety, and coping with an anticipated stressor: A process analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(4), 892.
- Raju, T. N. K. (2005). William Sealy Gosset and William A. Silverman: Two “Students” of Science. *Pediatrics*, 116(3), 732-735. doi: 10.1542/peds.2005-1134
- Ramos, S. I. V., & Carvalho, A. J. R. (2007). Nível de stress e estratégias de coping dos estudantes do 1º ano do ensino universitário de Coimbra 13-06-2008. Retrieved 27 July 2010, 2010, from <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0368.pdf>
- Ramsay, K., Ramsay, J., & Main, D. (2007). Both group peer counselling and individual counselling reduce anxiety and depression, and increase self-esteem and overall life satisfaction in palliative cancer care. *Counselling Psychology Quarterly*, 20(2), 157-167. doi: 10.1080/09515070701240071
- Rasmussen, B. (2001). Epidemiology of headache. *Cephalalgia*, 21(7), 774-777. doi: 10.1111/j.1468-2982.2001.00248.x
- Rasmussen, B., Jensen, R., Schroll, M., & Olesen, J. (1991). Epidemiology of headache in a general population—A prevalence study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 44(11), 1147-1157. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90147-2](http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356(91)90147-2)
- Ratanasiripong, P., Ratanasiripong, N., & Kathalae, D. (2012). Biofeedback Intervention for Stress and Anxiety among Nursing Students: A Randomized Controlled Trial. *ISRN Nursing*, 2012.
- Ratanasiripong, P., Sverduk, K., Hayashino, D., & Prince, J. (2010). Setting up the next generation biofeedback program for stress and anxiety management for college students: A simple and cost-effective approach. *College Student Journal*, 44, 97-100.
- Ratanasiripong, P., Sverduk, K., Prince, J., & Hayashino, D. (2012). Biofeedback and Counseling for Stress and Anxiety Among College Students. *Journal of College Student Development*, 53(5), 742-749.
- Reiner, R. (2008). Integrating a Portable Biofeedback Device into Clinical Practice for Patients with Anxiety Disorders: Results of a Pilot Study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 33(1), 55-61. doi: 10.1007/s10484-007-9046-6
- Reisberg, L. (2000). Student Stress Is Rising, Especially among Women. *Chronicle of Higher Education*.
- RESAPES. (2002). A situação dos serviços de aconselhamento psicológico no ensino superior em Portugal (Vol. 2). Lisboa: RESAPES.
- Revicki, D. A., Travers, K., Wyrwich, K. W., Svedsäter, H., Locklear, J., Mattera, M. S., . . . Montgomery, S. (2012). Humanistic and economic burden of generalized anxiety disorder in North America and Europe. *Journal of Affective Disorders*, 140(2), 103-112. doi: 10.1016/j.jad.2011.11.014
- Ribeiro, J. (2007). *Metodologia de investigação em psicologia e saúde*: Livpsic-Psicologia.
- Rice, K., & Blanchard, E. (1982). Biofeedback in the treatment of anxiety disorders. *Clinical Psychology Review*, 2(4), 557-577. doi: 10.1016/0272-7358(82)90030-7
- Rice, K., Blanchard, E., & Purcell, M. (1993). Biofeedback treatments of generalized anxiety disorder: Preliminary results. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 18(2), 93-105. doi: 10.1007/bf01848110
- Richman Ja, F. J. A. R. K. M. C. M. L. (1992). MEntal health consequences and correlates of reported medical student abuse. *JAMA*, 267(5), 692-694. doi: 10.1001/jama.1992.03480050096032
- Risquez, A., & Sanchez-Garcia, M. (2012). The jury is still out: Psychoemotional support in peer e-mentoring for transition to university. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 213-221. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.003>
- Roberts, R., Golding, J., Towell, T., & Weinreb, I. (1999). The effects of economic circumstances on British students' mental and physical health. *Journal of American College Health*, 48(3), 103-109.
- Robotham, D. (2008). Stress among higher education students: towards a research agenda. *Higher Education*, 56(6), 735-746. doi: 10.1007/s10734-008-9137-1

- Robotham, D., & Julian, C. (2006). Stress and the higher education student: a critical review of the literature. *Journal of Further and Higher Education*, 30(2), 107 - 117.
- Rosário, P., & Soares, S. (2003). Ansiedade face aos testes e realização escolar no Ensino Básico Português. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 8(10), 870-885.
- Rosário, P., Soares, S., Núñez Perez, J., González-Pienda, J., & Simões, F. (2004). Ansiedade face aos testes e auto-regulação da aprendizagem: variáveis emocionais no aprender.
- Ross, S. E., Niebling, B. C., & Hecker, T. M. (1999). Sources of stress among college students. *College Student Journal*, 33.
- Roth, T., Coulouvrat, C., Hajak, G., Lakoma, M. D., Sampson, N. A., Shahly, V., . . . Kessler, R. C. (2011). Prevalence and Perceived Health Associated with Insomnia Based on DSM-IV-TR; International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision; and Research Diagnostic Criteria/International Classification of Sleep Disorders, Second Edition Criteria: Results from the America Insomnia Survey. *Biological Psychiatry*, 69(6), 592-600. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.10.023>
- Rouillon, F. (1999). Anxiety with depression: a treatment need. *European Neuropsychopharmacology*, 9, S87-S92.
- Roy-Byrne, P. (2005). The GABA-benzodiazepine receptor complex: structure, function, and role in anxiety. *The Journal of clinical psychiatry*, 66, 14.
- Roy-Byrne, P., Stang, P., Wittchen, H., Ustun, B., Walters, E., & Kessler, R. (2000). Lifetime panic-depression comorbidity in the National Comorbidity Survey. *The British Journal of Psychiatry*, 176(3), 229-235. doi: 10.1192/bjp.176.3.229
- Rule, W., & Traver, M. (1983). Test-Retest Reliabilities of State-Trait Anxiety Inventory in a Stressful Social Analogue Situation. *Journal of Personality Assessment*, 47(3), 276 - 277.
- Saeed, S. A., Antonacci, D. J., & Bloch, R. M. (2010). Exercise, yoga, and meditation for depressive and anxiety disorders. *American family physician*, 81(8), 981-986.
- Saldanha, C., Chaudhury, C., Pawar, S., Ryali, S., & Srivastava, K. (2007). Reduction in drug prescription using Biofeedback relaxation in Neurotic and Psychosomatic disorders. *Age (years)*, 37(8.6), 29.92-27.22.
- Salvador-Carulla, L., Seguí, J., Fernández-Cano, P., & Canet, J. (1995). Costs and offset effect in panic disorders. *British Journal of Psychiatry*.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2007). *Metodologia de Pesquisa* (3 ed.). São Paulo: McGraw-Hill.
- Sansgiry, S., Bhosle, M., & Sail, K. (2006). Factors that affect academic performance among pharmacy students. *American journal of pharmaceutical education*, 70(5).
- Sansgiry, S., & Sail, K. (2006). Effect of students' perceptions of course load on test anxiety. *American journal of pharmaceutical education*, 70(2).
- Santos, A. (2007). *Ansiedade face aos testes, género e rendimentos académicos: um estudo no ensino básico*. Masters, Universidade do Minho, Braga. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1822/7675>
- Santos, L., & Almeida, L. (2001). Vivências académicas e rendimento escolar: estudo com alunos universitários do 1º ano. *Análise Psicológica*, XIX(2), 205-217.
- Santos, M. (2011). *Saúde mental e comportamentos de risco em estudantes universitários*. Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10773/6738>
- Santos, P. (2011). A atualidade do conceito de angústia de Kierkegaard. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 9(2), 202-214.
- Sarason, I. (1984). Stress, anxiety and cognitive interference. Reactions to tests. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 929-938. doi: 10.1037/0022-3514.46.4.929
- Sarason, I., Pierce, G., & Sarason, B. (1990). Social support: the sense of acceptance and the role of relationships. In I. Sarason, B. Sarason & G. Pierce (Eds.), *Social support: an interaccional view* (pp. 97-128). New York: Wiley.

- Sarkar, P., Rathee, S., & Neera, N. (1999). Comparative efficacy of pharmacotherapy and biofeedback among cases of generalised anxiety disorder. *Journal of Projective Psychology & Mental Health; Journal of Projective Psychology & Mental Health*.
- Schaefer, A., Matthes, H., Pfitzer, G., & Köhle, K. (2007). Mental health and performance of medical students with high and low test anxiety. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 57(7), 289-297.
- Schafer, W. (1996). *Stress management for wellness*: Harcourt Brace Jovanovich.
- Schatzberg, A. F., Samson, J. A., Rothschild, A. J., Bond, T. C., & Regier, D. A. (1998). McLean Hospital depression research facility: early-onset phobic disorders and adult-onset major depression. *The British journal of psychiatry. Supplement*(34).
- Scheier, M., Carver, C., & Bridges, M. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery, and self-esteem): a reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(6), 1063.
- Schulkin, J., McEwen, B. S., & Gold, P. W. (1994). Allostasis, amygdala, and anticipatory angst. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 18(3), 385-396. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0149-7634\(94\)90051-5](http://dx.doi.org/10.1016/0149-7634(94)90051-5)
- Schulman, P. (1995). Explanatory style and achievement in school and work. *Explanatory style*, 159-171.
- Schuermans, J., Comijs, H. C., Beekman, A. T. F., de Beurs, E., Deeg, D. J. H., Emmelkamp, P. M. G., & van Dyck, R. (2005). The outcome of anxiety disorders in older people at 6-year follow-up: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 111(6), 420-428.
- Schwartz, M., & Andrazik, F. (2003). *Biofeedback: A practitioner's guide*: the Guilford press.
- Schwartz, M., & Schwartz, N. (2003). Definitions of Biofeedback and Applied Psychophysiology. In M. Schwartz & F. Andrasik (Eds.), *Biofeedback a practitioner's guide* (pp. 43-87). New York: Guilford press.
- Schwarzer, R. (1984). Worry and emotionality as separate components in test anxiety. *Applied Psychology*, 33(2), 205-220. doi: 10.1111/j.1464-0597.1984.tb01429.x
- Seco, G., Casimiro, M., Pereira, M., Dias, M., & Custódio, S. (2005). *Para uma abordagem psicológica da transição do ensino secundário para o ensino superior: pontes e alcapões*. Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.
- Seeley, R., Stephens, R., & Tate, P. (2011). *Anatomia & Fisiologia* (8 ed.): Lusociência.
- Segerstrom, S., Evans, D., & Eisenlohr-Moul, T. (2011). Optimism and pessimism dimensions in the Life Orientation Test-Revised: Method and meaning. *Journal of Research in Personality*, 45(1), 126-129. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2010.11.007>
- Selden, N. R. W., Everitt, B. J., Jarrard, L. E., & Robbins, T. W. (1991). Complementary roles for the amygdala and hippocampus in aversive conditioning to explicit and contextual cues. *Neuroscience*, 42(2), 335-350. doi: 10.1016/0306-4522(91)90379-3
- Seligman, M. E. P. (1971). Phobias and preparedness. *Behavior Therapy*, 2(3), 307-320. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7894\(71\)80064-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7894(71)80064-3)
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse noxious agents. *Nature*, 138, 32. doi: 10.1038/138032a0
- Sena, J. D., Lowe, P. A., & Lee, S. W. (2007). Significant Predictors of Test Anxiety Among Students With and Without Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 40(4), 360-376. doi: 10.1177/00222194070400040601
- Sepúlveda, A., Carrobes, J., & Gandarillas, A. A., C. (2002). *Mental health in a university population by age and gender*. Paper presented at the 16th Conference of the European Health Psychology Society, Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisbon.
- Settersten, R., Furstenberg, F., & Rumbaut, R. (2005). *On the frontier of adulthood: Theory, research, and public policy*: University of Chicago Press.
- Seyedfatemi, N., Tafreshi, M., & Hagani, H. (2007). Experienced stressors and coping strategies among Iranian nursing students. *BMC Nursing*, 6(1), 11.

- Shader, R. I., & Greenblatt, D. J. (1993). Use of benzodiazepines in anxiety disorders. *The New England journal of medicine*.
- Shakir, R. (2009). Soft skills at the Malaysian institutes of higher learning. *Asia Pacific Education Review*, 10(3), 309-315. doi: 10.1007/s12564-009-9038-8
- Shapiro, D. (1965). *Neurotic Styles*.
- Shapiro, D., Tursky, B., & Schwartz, G. (1970). Differentiation of Heart Rate and Systolic Blood Pressure in Man by Operant Conditioning. *Psychosomatic medicine*, 32(4), 417-424.
- Sharbrough, F., Chatrian, G., Lesser, R., Lüders, H., Nuwer, M., & Picton, T. (1991). American Electroencephalographic Society Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. *J. Clin. Neurophysiol*(8), 200-202.
- Sheehan, D. V. (1982). Panic Attacks and Phobias. *New England Journal of Medicine*, 307(3), 156-158. doi: doi:10.1056/NEJM198207153070304
- Shellenberger, R., & Green, J. (1987). Specific effects and biofeedback versus biofeedback-assisted self-regulation training. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 12(3), 185-209. doi: 10.1007/bf00999199
- Showers, B., & Joyce, B. (1996). The evolution of peer coaching. [Article]. *Educational Leadership*, 53(6), 12.
- Silva, C. F. (2006). *Teorias da aprendizagem*: : Universidade Aberta.
- Silva, D. (2003). O Inventário de Estado-Traço de Ansiedade (S.T.A.I.)
In M. Gonçalves, M. Simões, L. Almeida & C. Machado (Eds.), *Avaliação Psicológica: Instrumentos validados para a população portuguesa* (pp. 45-63). Coimbra: : Quarteto Editora.
- Silva, D., Marques, E., Lico, J., & Barroso, A. (2010). *Projeto "Integra-te"*. Paper presented at the Apoio Psicológico no Ensino Superior: modelos e práticas (I Congresso Nacional da RESAPES-AP), Universidade de Aveiro.
- Silva, D., & Spielberger, C. (2007). *Manual do Inventário de Estado-Traço de Ansiedade (STAI)*: MindGarden.
- Silver Hk, G. A. (1990). Medical student abuse: Incidence, severity, and significance. *JAMA*, 263(4), 527-532. doi: 10.1001/jama.1990.03440040066030
- Simão, V., Santos, S., & Costa, A. (2003). *Ensino Superior: uma visão para a próxima década*. Lisboa: Gradiva.
- Simão, V., Santos, S., & Costa, A. (2005). *Ambição para a excelência: a oportunidade de Bolonha*. Lisboa: Gradiva.
- Simpson, J. R., Öngür, D., Akbudak, E., Conturo, T. E., Ollinger, J. M., Snyder, A. Z., . . . Raichle, M. E. (2000). The emotional modulation of cognitive processing: an fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(Supplement 2), 157-170.
- Singh, G. P., & Kaur, J. (2007). Biofeedback and its clinical efficacy in patients with anxiety disorders - a brief review. [review]. *Eastern Journal of Psychiatry*, 10(1&2), 47-50.
- Sinha, S., & Mohlman, J. G., J. (2004). Neurobiology. In G. Heimberg, C. Turk & D. Mennin (Eds.), *Generalized anxiety disorder: advances in research and practice* (pp. 187-216). New York: Guildford press.
- Sipilä, T., & Hovatta, I. (2001). *Molecular Genetics of Anxiety eLS*: John Wiley & Sons, Ltd.
- Slade, T., & Andrews, G. (2001). DSM-IV and ICD-10 generalized anxiety disorder: discrepant diagnoses and associated disability. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 36(1), 45-51. doi: 10.1007/s001270050289
- Slavin, R. E., Hurley, E. A., & Chamberlain, A. (2003). Cooperative Learning and Achievement: Theory and Research *Handbook of Psychology*: John Wiley & Sons, Inc.
- Smoller, J. W., Block, S. R., & Young, M. M. (2009). Genetics of anxiety disorders: the complex road from DSM to DNA. *Depression and Anxiety*, 26(11), 965-975. doi: 10.1002/da.20623
- Smoller, J. W., Gardner-Schuster, E., & Covino, J. (2008). The genetic basis of panic and phobic anxiety disorders. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 148C(2), 118-126. doi: 10.1002/ajmg.c.30174

- Smoller, J. W., Gardner-Schuster, E., & Misiaszek, M. (2008). Genetics of anxiety: Would the genome recognize the DSM? *Depression and Anxiety*, 25(4), 368-377. doi: 10.1002/da.20492
- Soares, A. P., & Almeida, L. S. (2002). Trajectórias escolares e expectativas académicas dos candidatos ao Ensino Superior: Contributos para a definição dos alunos que entraram na Universidade do Minho *Actas do Seminário Pedagogia em Campus*. Braga: Universidade do Minho, Conselho Académico.
- Spielberger, C. (2010). State-Trait Anxiety Inventory *The Corsini Encyclopedia of Psychology*: John Wiley & Sons, Inc.
- Spielberger, C., & Vagg, P. (1995). Test anxiety: A transactional process model. In C. D. Spielberger & P. R. Vagg (Eds.), *Test anxiety: Theory, assessment, and treatment*. (pp. 3-14): Philadelphia, PA, US: Taylor & Francis.
- Spielberger, C. D., & Vagg, P. R. (1995). Test anxiety: A transactional process model.
- Sprinthall, N., & Andrews, w. (1995). *Adolescent psychology - a developmental view* (3 ed.). New York: McGraw-Hill.
- Squire, L., Berg, D., Bloom, F., du Lac, S., Ghosh, A., & Spitzer, N. (2008). *Fundamental neuroscience* (Third ed. Vol. 1): Academic Pr.
- Stein, M. B., & Heimberg, R. G. (2004). Well-being and life satisfaction in generalized anxiety disorder: comparison to major depressive disorder in a community sample. *Journal of Affective Disorders*, 79(1-3), 161-166. doi: 10.1016/s0165-0327(02)00457-3
- Steiner, S. S., & Dince, W. M. (1981). Biofeedback efficacy studies. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 6(3), 275-288. doi: 10.1007/bf01000653
- Stern, R., Ray, W., & Quigley, K. (2001). *Psychophysiological Recording* (2 ed.): Oxford University Press.
- Stewart-Brown, S., Evans, J., Patterson, J., Petersen, S., Doll, H., Balding, J., & Regis, D. (2000). The health of students in institutes of higher education: an important and neglected public health problem? *Journal of Public Health*, 22(4), 492-499. doi: 10.1093/pubmed/22.4.492
- Stewart, S., Betson, C., Lam, T., Marshall, I., Lee, P., & Wong, C. (1997). Predicting stress in first year medical students: a longitudinal study. *Medical Education*, 31(3), 163-168. doi: 10.1111/j.1365-2923.1997.tb02560.x
- Stewart, S., Lam, T., Betson, C., & Wong. (1999). A prospective analysis of stress and academic performance in the first two years of medical school. *Medical Education*, 33(4), 243-250.
- Stigler, S. M. (1986). *The history of statistics: The measurement of uncertainty before 1900*: Belknap Press.
- Stöber, J., & Pekrun, R. (2004). Advances in test anxiety research. *Anxiety, Stress & Coping*, 17(3), 205-211.
- Stock, C., Zimmermann, E., & Teuchert-Noodt, G. (1993). Effect of examination stress on sympathetic activity and! b-adrenergic receptors. *Journal of Psychophysiology*.
- Strobel, A., Gutknecht, L., Rothe, C., Reif, A., Mössner, R., Zeng, Y., . . . Lesch, K. (2003). Allelic variation in 5-HT <sub>1A</sub> receptor expression is associated with anxiety- and depression-related personality traits. *Journal of Neural Transmission*, 110(12), 1445-1453. doi: 10.1007/s00702-003-0072-0
- Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116(6), 777-784. doi: 10.1007/s00702-008-0092-x
- Strunk, K., Sutton, G., & Burns, N. (2009). Beneficial effects of accurate and false brief Biofeedback on relaxation. *Perceptual and motor skills*, 109(3), 881-886.
- Struthers, C. W., Perry, R., & Menec, V. (2000). An Examination of the Relationship Among Academic Stress, Coping, Motivation, and Performance in College. *Research in Higher Education*, 41(5), 581-592.
- Svanum, S., & Zody, Z. B. (2001). Psychopathology and college grades. *Journal of Counseling Psychology*, 48(1), 72.

- Swanson, L. W., & Petrovich, G. D. (1998). What is the amygdala? *Trends in Neurosciences*, 21(8), 323-331. doi: 10.1016/s0166-2236(98)01265-x
- Swendsen, J. D., Merikangas, K. R., Canino, G. J., Kessler, R. C., Rubio-Stipec, M., & Angst, J. (1998). The comorbidity of alcoholism with anxiety and depressive disorders in four geographic communities. *Comprehensive Psychiatry*, 39(4), 176-184. doi: 10.1016/s0010-440x(98)90058-x
- Swenson, R. (2006). Review of clinical and functional neuroscience Retrieved from <https://www.dartmouth.edu/~rswenson/NeuroSci/index.html>
- Swinbourne, J., & Touyz, S. (2007). The co-morbidity of eating disorders and anxiety disorders: a review. *European Eating Disorders Review*, 15(4), 253-274. doi: 10.1002/erv.784
- Taha, A., & Sabra, A. (2012). Perceived Stresses among Male Students in University of Dammam, Eastern Saudi Arabia: A Comparative Study. *Journal of American Science*, 8(6), 291-298.
- Tanaka, M., Yoshida, M., Emoto, H., & Ishii, H. (2000). Noradrenaline systems in the hypothalamus, amygdala and locus coeruleus are involved in the provocation of anxiety: basic studies. *European Journal of Pharmacology*, 405(1-3), 397-406. doi: 10.1016/s0014-2999(00)00569-0
- Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. (1996). Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*, 93(5), 1043-1065.
- Tassinari, L., Cacioppo, J., & Vanman, E. (2007). The Skeletomotor system: surface electromyography. In J. Cacioppo, L. Tassinari & G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (3 ed., pp. 267-299): Cambridge University press.
- Taub, E., & Emurian, C. (1976). Feedback-aided self-regulation of skin temperature with a single feedback locus. *Biofeedback and Self-regulation*, 1(2), 147-168. doi: 10.1007/bf00998583
- Tavares, D. (2012). Adaptação ao Ensino Superior e otimismo em estudantes do 1º ano.
- Tavares, J., Pereira, A., Gomes, A., Cabral, A., Fernandes, C., Huet, I., . . . Monteiro, S. (2006). Estratégias de promoção do sucesso académico: uma intervenção em contexto curricular. *Análise Psicológica*, 24(1), 61-72.
- Tavares, J., Pereira, A., Gomes, A., Monteiro, S., & Gomes, A. (2007). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Taveira, M. (2000). Sucesso no Ensino Superior. Uma questão de adaptação e de desenvolvimento vocacional. In J. Tavares & R. Santiago (Eds.), *Ensino Superior. (In)Sucesso Académico* (pp. 49-72). Porto: Porto editora.
- Teicher, M. (1988). Biology of anxiety. *The Medical clinics of North America*, 72(4), 791.
- Teixeira, M., Castro, G., & Piccolo, L. (2007). Adaptação à universidade em estudantes universitários: Um estudo correlacional. *Interação em Psicologia*, 11(2).
- Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2009). Claude Bernard and the heart-brain connection: Further elaboration of a model of neurovisceral integration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(2), 81-88. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.08.004>
- Thayer, J. F., & Sternberg, E. (2006). Beyond Heart Rate Variability. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1088(1), 361-372. doi: 10.1196/annals.1366.014
- Thomas, S. E., Randall, C. L., & Carrigan, M. H. (2003). Drinking to Cope in Socially Anxious Individuals: A Controlled Study. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 27(12), 1937-1943. doi: 10.1097/01.alc.0000100942.30743.8c
- Tilton, S. (2008). Review of the State-Trait Anxiety Inventory. *NewsNotes* Retrieved 2, 48, from <http://www.theaaceonline.com/stai.pdf>
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*: ERIC.
- Tluczek, A., Henriques, J., & Brown, R. (2009). Support for the reliability and validity of a six-item state anxiety scale derived from the State-Trait Anxiety Inventory. *J Nurs Meas*, 17(1), 19-28.
- Tobias, S., & Hagtvet, K. (1992). The impact of test anxiety on cognition in school learning. *Advances in test anxiety research*, 7, 18-31.

- Toft, T., Fink, P., Oernboel, E., Christensen, K., Frostholm, L., & Olesen, F. (2005). Mental disorders in primary care: prevalence and co-morbidity among disorders. Results from the functional illness in primary care (FIP) study. *Psychological Medicine*, 35(8), 1175-1184.
- Toneatto, T., & Nguyen, L. (2007). Does mindfulness meditation improve anxiety and mood symptoms? A review of the controlled research. *The Canadian Journal of Psychiatry/La Revue canadienne de psychiatrie*.
- Topping, K. (1997). Peer tutoring for flexible and effective adult learning. *Adult Learning: A Reader*, 106-120.
- Topping, K. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631-645. doi: 10.1080/01443410500345172
- Torres, A., Pereira, A., Monteiro, S., & Albuquerque, P. (2012). *Estudo psicométrico da escala PHQ-9*. Universidade de Aveiro.
- Tosevski, D. L., Milovancevic, M. P., & Gajic, S. D. (2010). Personality and psychopathology of university students. *Current Opinion in Psychiatry*, 23(1), 48-52. doi: 10.1097/YCO.1090b1013e328333d328625.
- Trimble, M. (1990). Benzodiazepines in clinical practice. In D. Wheatley (Ed.), *The anxiolytic jungle: where next?* (pp. 9-21). Chichester: John Wiley & Sons.
- Turner, S. M., Beidel, D. C., & Wolff, P. L. (1996). Is behavioral inhibition related to the anxiety disorders? *Clinical Psychology Review*, 16(2), 157-172.
- Tylee, A. (2000). Depression in Europe: experience from the DEPRES II survey. *European Neuropsychopharmacology*, 10, Supplement 4(0), S445-S448. doi: 10.1016/s0924-977x(00)00112-7
- Vanitallie, T. (2002). Stress: a risk factor for serious illness. *Metabolism*, 51(6), 40-45. doi: 10.1053/meta.2002.33191
- Vasconcelos, R., Almeida, L., & Monteiro, S. (2009). *O insucesso e abandono acadêmico na universidade: uma análise sobre os cursos de engenharia*.
- Vaz Serra, A. (1999). *O stress na vida de todos os dias*. Coimbra.
- Vieira, A. (2012). *Implementação de um programa de educação do sono em universitários*. Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Villanueva Lopez, C. (1988). *Manual de Biofeedback*. Madrid: Fundación MAPFRE.
- Vitasari, P., Wahab, M., Herawan, T., Othman, A., & Sinnadurai, S. (2011a). A pilot study of pre- post anxiety treatment to improve academic performance for engineering students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15(0), 3826-3830. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.04.380
- Vitasari, P., Wahab, M., Herawan, T., Othman, A., & Sinnadurai, S. (2011b). Validating the instrument of study anxiety sources using factor analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15(0), 3831-3836. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.04.381
- Vitasari, P., Wahab, M., Herawan, T., & Sinnadurai, S. (2011). Psychophysiological treatment in reduced anxiety with biofeedback training for university students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30(0), 629-633. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.10.122
- Vitasari, P., Wahab, M., Othman, A., & Awang, M. (2009, 16-18 Nov. 2009). *The effectiveness of biofeedback training among university students*. Paper presented at the Research and Development (SCOREd), 2009 IEEE Student Conference on.
- Vitasari, P., Wahab, M., Othman, A., & Awang, M. (2010). The use of Study Anxiety Intervention in Reducing Anxiety to Improve Academic Performance among University Students. *International Journal of Psychological Studies*, 1(1), P89.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: harvard University Press.
- Wachelka, D., & Katz, R. C. (1999). Reducing test anxiety and improving academic self-esteem in high school and college students with learning disabilities. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 30(3), 191-198. doi: 10.1016/s0005-7916(99)00024-5
- Weaver, I. A. N. C. G., Diorio, J., Seckl, J. R., Szyf, M., & Meaney, M. J. (2004). Early environmental regulation of hippocampal glucocorticoid receptor gene expression:

- characterization of intracellular mediators and potential genomic target sites. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1024(1), 182-212.
- Wei, L., David, A., Duman, R. S., Anisman, H., & Kaffman, A. (2010). Early life stress increases anxiety-like behavior in Balbc mice despite a compensatory increase in levels of postnatal maternal care. *Hormones and Behavior*, 57(4-5), 396-404. doi: 10.1016/j.yhbeh.2010.01.007
- Wenck, L., Leu, P., & D'Amato, R. (1996). Evaluating the efficacy of a biofeedback intervention to reduce children's anxiety. *Journal of Clinical Psychology*, 52(4), 469-473. doi: 10.1002/(sici)1097-4679(199607)52:4<469::aid-jclp13>3.0.co;2-e
- Wheatley, D. (1990). The new alternatives. *In the anxiolytic jungle: Where next*, 163-184.
- Wickramasekera, I. A. N. (1973). THE APPLICATION OF VERBAL INSTRUCTIONS AND EMG FEEDBACK TRAINING TO THE MANAGEMENT OF TENSION HEADACHE -PRELIMINARY OBSERVATIONS. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 13(2), 74-76. doi: 10.1111/j.1526-4610.1973.hed1302074.x
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics or the Control and Communication in the Animal and the Machine* (Vol. 25): MIT press.
- Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics bulletin*, 1(6), 80-83.
- Wilkinson, L. (1999). Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations. *American Psychologist*, 54(8), 594.
- Wills, T. A., & Shinar, O. (2000). Measuring perceived and received social support. In C. Cohen, L. Underwood & B. Gottlieb (Eds.), *Social support measurement and intervention: A guide for health and social scientists* (pp. 86-135). New York: Oxford university press.
- Wisdom, J. (1951). The hypothesis of cybernetics. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 2(5), 1-24.
- Wittchen, H., & Jacobi, F. (2005). Size and burden of mental disorders in Europe—a critical review and appraisal of 27 studies. *European Neuropsychopharmacology*, 15(4), 357-376. doi: 10.1016/j.euroneuro.2005.04.012
- Wittchen, H., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., . . . Steinhausen, H. C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, 21(9), 655-679. doi: 10.1016/j.euroneuro.2011.07.018
- Wittchen, H., Kessler, R. C., Beesdo, K., Krause, P., Höfler, M., & Hoyer, J. (2002). Generalized anxiety and depression in primary care: prevalence, recognition, and management. *Journal of Clinical Psychiatry*.
- Wittchen, H., Kessler, R. C., Pfister, H., Höfler, M., & Lieb, R. (2000). Why do people with anxiety disorders become depressed? A prospective-longitudinal community study. [Article]. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 102, 14-23. doi: 10.1111/j.0065-1591.2000.acp29-03.x
- Wittkampf, K. A., Naeije, L., Schene, A. H., Huyser, J., & van Weert, H. C. (2007). Diagnostic accuracy of the mood module of the Patient Health Questionnaire: a systematic review. *General Hospital Psychiatry*, 29(5), 388-395. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2007.06.004>
- Wolpe, J. (1968). Psychotherapy by reciprocal inhibition. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 3(4), 234-240.
- Wong, J. G. W. S., Cheung, E. P. T., Chan, K. K. C., Ma, K. K. M., & Tang, S. W. (2006). Web-based survey of depression, anxiety and stress in first-year tertiary education students in Hong Kong. *The Australian And New Zealand Journal Of Psychiatry*, 40(9), 777-782.
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459-482. doi: 10.1002/cne.920180503
- Yonkers, K. A., Bruce, S. E., Dyck, I. R., & Keller, M. B. (2003). Chronicity, relapse, and illness—course of panic disorder, social phobia, and generalized anxiety disorder:

- Findings in men and women from 8 years of follow-up. *Depression and Anxiety*, 17(3), 173-179. doi: 10.1002/da.10106
- Yorke, M., Longden, B., & Adegbulu, L. (2008). The experiences of part-time students in higher education: a study from the UK: Higher Education Academy.
- Yorke, M., & Thomas, L. (2003). Improving the Retention of Students from Lower Socio-economic Groups. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 25(1), 63-74. doi: 10.1080/13600800305737
- Yucha, C. (2002). Problems Inherent in Assessing Biofeedback Efficacy Studies. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27(1), 99-106. doi: 10.1023/a:1014528622061
- Yucha, C., & Montgomery, D. (2008). Evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback. Retrieved from http://digitalcommons.library.unlv.edu/nursing_fac_articles/1/
- Zeidner, M. (1996). How do high school and college students cope with test situations? *British Journal of Educational Psychology*, 66(1), 115-128. doi: 10.1111/j.2044-8279.1996.tb01181.x
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*: Springer.
- Zeidner, M., & Matthews, G. (2005). Evaluation anxiety. In A. J. D. Elliot, Carol S (Ed.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 141-163). New York: The Guildford Press.
- Zhu, X., & McNaughton, N. (1995). Similar effects of buspirone and chlordiazepoxide on a fixed interval schedule with long-term, low-dose administration. *Journal of Psychopharmacology*, 9(4), 326-330. doi: 10.1177/026988119500900406
- Zivin, K., Eisenberg, D., Gollust, S. E., & Golberstein, E. (2009). Persistence of mental health problems and needs in a college student population. *Journal of Affective Disorders*, 117(3), 180-185. doi: 10.1016/j.jad.2009.01.001
- Zohar, D. (1998). An additive model of test anxiety: Role of exam-specific expectations. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 330.
- Zucker, T. L., Samuelson, K. W., Muench, F., Greenberg, M. A., & Gevirtz, R. N. (2009). The effects of respiratory sinus arrhythmia biofeedback on heart rate variability and posttraumatic stress disorder symptoms: A pilot study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 34(2), 135-143.

Anexos

Conteúdo

Anexo 1 – protocolo de investigação.....	270
Anexo 2 – Dados estatísticos.....	279
Anexo 3 – Documentação distribuída aos participantes	313

Anexo 1 – protocolo de investigação

O presente trabalho intitulado “*Programa de Gestão e Controlo do Stresse no Ensino Superior*” pretende estudar as problemáticas dos estudantes, nomeadamente o *stress* e a ansiedade e a forma como estes interferem no desempenho académico.

Será realizado um programa para o qual contamos com a vossa presença, colaboração e exemplares contributos que possam dar para o avanço do conhecimento desta temática. O programa é confidencial e os resultados serão utilizados só com fins de investigação. Comprometemo-nos a fornecer os materiais necessários para a formação e a dar *feedback* dos resultados obtidos.

Para qualquer dúvida e questão poderá contactar a Prof.^a Doutora Anabela Pereira e o Dr. Luís Sancho (LSancho@ua.pt).

Nº Mecanográfico: _____

Sexo: M___ F___

Idade: _____

Curso: _____

Já esteve inscrito no Ensino Superior em anos anteriores? Sim_____ Não_____

Em caso afirmativo, quantas inscrições já fez (incluindo a atual)? _____

O curso que frequenta era a sua primeira opção? Sim_____ Não_____

O curso que frequenta corresponde às suas expetativas?

Sim_____ Não_____

Média de acesso ao Ensino Superior (de 0 a 200, sem vírgulas): _____

Toma alguma medicação? Sim_____ Não_____

Em caso afirmativo, qual? _____

Está deslocado da sua residência: Sim_____ Não_____

Com quem reside (tempo de aulas): _____

Qual o seu principal meio de transporte habitual?

A pé ___ bicicleta _____ Carro próprio ___ Carro de familiar/amigo _____

Transporte público rodoviário _____ Transporte público ferroviário _____

Tipo de Intervenção: Controlo *Biofeedback* TCC

Pré-Teste:

Pós-Teste:

Consentimento Informado

Declaro que tomei conhecimento dos objetivos, procedimentos, limites de confidencialidade do presente trabalho e que aceito participar no mesmo voluntariamente, podendo desistir a qualquer momento se assim o entender.

Data: ____/____/____

INVENTÁRIO DO STRESSE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS-ISEU

(Anabela Pereira e Equipa do GAP_SASUC, 2004)

a. O curso que frequentas corresponde à tua opção vocacional? Sim Não

b. O curso que frequentas corresponde às tuas expectativas? Sim Não

c. Média das notas obtidas no ano letivo passado: _____

Por favor, assinala com um X o valor que consideras mais adequado. **1. Mínimo** **5. Máximo**

		1	2	3	4	5
1	Habitualmente ando muito stressado(a).					
2	Fico muito ansioso(a) quando tenho provas de avaliação (testes, exames).					
3	As orais enervam-me muitíssimo.					
4	Fico muito ansioso(a) com as minhas notas/classificações.					
5	Quando tenho de me relacionar com os meus colegas /amigos sinto-me muito ansioso(a).					
6	Se não tenho boas condições de estudo sinto-me abalado(a).					
7	Fico perdido(a) se não tenho material para estudar/trabalhar.					
8	Os problemas da minha família provocam-me tensão.					
9	Os problemas económicos agastam-me muitíssimo.					
10	Quando tenho de falar para um grupo de colegas/professores sinto-me muito inseguro(a).					
11	Deixar tudo para a última hora deixa-me enervadíssimo(a).					
12	A falta da prática de desporto faz-me andar irritado(a).					
13	Os problemas de natureza psicológica são para mim uma fonte de mal-estar.					
14	Os problemas de saúde física influenciam o meu ritmo de vida universitária.					
15	A falta de tempo para estudar põe-me nervoso(a).					
16	Fico inibido(a) perante pessoas que conheço mal.					
17	As situações inesperadas põem-me nervoso(a).					
18	Sinto-me mal quando estou sozinho(a) em locais públicos.					
19	A situação política ou económica provoca-me instabilidade.					
20	Não ter um horário pessoal de estudo, devidamente organizado, provoca-me stresse.					
21	Ter uma auto-estima baixa faz-me sentir muito inseguro(a).					
22	Não gostar do meu corpo provoca-me mal-estar.					
23	Não ter amigos faz-me sentir muito infeliz.					
24	A minha falta de motivação para estudar preocupa-me muito.					

©Copyright Gabinete de Aconselhamento Psicopedagógico- SASUC 2003

TESTE DE ORIENTAÇÃO DE VIDA (LOT-R)

Scheier et al. 1994; versão portuguesa: Monteiro, Tavares & Pereira, 2005

Instruções: Por favor seja o mais honesto e preciso possível. Tente que a sua resposta a uma questão não influencie as suas respostas às outras questões. Não existem respostas certas ou erradas. Responda de acordo com os seus sentimentos, mais do que de acordo com o que acha que a maioria das pessoas iria responder.

Para cada afirmação escolha uma das seguintes alternativas:

E	D	C	B	A
Discordo muito	Discordo pouco	Nem concordo nem discordo	Concordo pouco	Concordo muito

1. Em momentos de incerteza, espero sempre o melhor.	E	D	C	B	A
2. Para mim, é fácil relaxar.	E	D	C	B	A
3. Se houver a mínima hipótese de alguma coisa me correr mal, tenho a certeza que correrá.	E	D	C	B	A
4. Sou sempre optimista em relação ao meu futuro.	E	D	C	B	A
5. Gosto muito dos meus amigos.	E	D	C	B	A
6. É importante para mim manter-me ocupado.	E	D	C	B	A
7. Quase nunca espero que as coisas corram como eu quero.	E	D	C	B	A
8. Não me preocupo muito facilmente.	E	D	C	B	A
9. Raramente espero que coisas boas me aconteçam.	E	D	C	B	A
10. De um modo geral, espero que mais coisas boas me aconteçam do que más.	E	D	C	B	A

Questionário de auto-avaliação

De Charles D. Spielberger

com a colaboração de R.L. Gorsuch, R. Lushene, P.R. Vagg e G. A. Jacobs

STAI Forma Y-1

Instruções

Encontram-se abaixo algumas expressões que as pessoas usam para se descreverem a si próprias. Leia cada uma delas e seguidamente assinale um círculo apropriado à direita indicado como se sente agora, isto é, neste preciso momento. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste demasiado tempo em cada pergunta, dê a resposta que lhe parece descrever melhor a maneira como se sente atualmente.

			Quase nunca	Algumas vezes	Frequen- temente	Quase sempre
Y1.1.	Sinto-me	calmo(a)	1	2	3	4
					
Y1.2.	Sinto-me	seguro(a)	1	2	3	4
					
Y1.3.	Estou	tenso(a)	1	2	3	4
					
Y1.4.	Sinto-me sob pressão.....		1	2	3	4
Y1.5.	Sinto-me	à	1	2	3	4
	vontade.....					
Y1.6.	Estou	preocupado(a)				
	possíveis contratempos.....	com	1	2	3	4
Y1.7.	Sinto-me	satisfeito(a)	1	2	3	4
					
Y1.8.	Sinto-me	com	1	2	3	4
	medo.....					
Y1.9.	Sinto-me		1	2	3	4
	confortável.....					
Y1.10.	Sinto-me uma pilha de nervos.....		1	2	3	4
Y1.11.	Estou	descontraído(a)	1	2	3	4
					
Y1.12.	Sinto-me		1	2	3	4
	contente.....					
Y1.13.	Estou preocupado(a)		1	2	3	4
Y1.14.	Sinto-me confuso(a)		1	2	3	4
Y1.15.	Sinto-me	sereno(a)	1	2	3	4
					
Y1.16.	Sinto-me assustado(a)		1	2	3	4
Y1.17.	Sinto-me inquieto(a)		1	2	3	4
Y1.18.	Sinto-me perturbado(a)		1	2	3	4
Y1.19.	Estou	relaxado(a)	1	2	3	4
					
Y1.20.	Estou tranquilo(a)		1	2	3	4

Questionário de auto-avaliação

De Charles D. Spielberger

com a colaboração de R.L. Gorsuch, R. Lushene, P.R. Vagg e G. A. Jacobs

STAI Forma Y-2

Instruções

Encontram-se abaixo algumas expressões que as pessoas usam para se descreverem a si próprias. Leia cada uma delas e seguidamente assinale um círculo apropriado à direita indicado como se sente agora, isto é, neste preciso momento. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste demasiado tempo em cada pergunta, dê a resposta que lhe parece descrever melhor a maneira como se sente atualmente.

		Quase nunca	Algumas vezes	Frequen- temente	Quase sempre
Y2.1.	Sinto-me bem disposto(a).....	1	2	3	4
Y2.2.	Sinto-me nervoso(a) e agitado(a).....	1	2	3	4
Y2.3.	Sinto-me satisfeito(a) comigo mesmo.....	1	2	3	4
Y2.4.	Gostava de poder ser tão feliz como os outros parecem ser	1	2	3	4
Y2.5.	Sinto-me um “falhado(a)”.....	1	2	3	4
Y2.6.	Sinto-me descansado(a).....	1	2	3	4
Y2.7.	Sou “calmo(a), indiferente e sereno(a)”.....	1	2	3	4
Y2.8.	Sinto que as dificuldades se amontoam de maneira que não consigo ultrapassá-las	1	2	3	4
Y2.9.	Preocupo-me com coisas que na realidade não têm importância	1	2	3	4
Y2.10.	Sou feliz.....	1	2	3	4
Y2.11.	Tenho pensamentos que me perturbam.....	1	2	3	4
Y2.12.	Tenho falta de confiança em mim próprio(a).....	1	2	3	4
Y2.13.	Sinto-me seguro(a).....	1	2	3	4
Y2.14.	Tomo facilmente decisões.....	1	2	3	4
Y2.15.	Sinto-me incapaz.....	1	2	3	4
Y2.16.	Estou satisfeito(a).....	1	2	3	4

Termómetros Emocionais e Checklists de Problemas

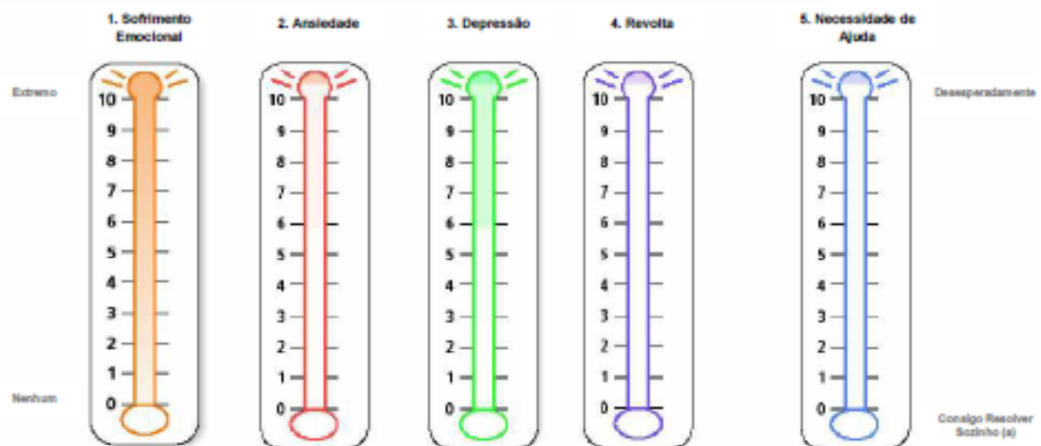
Alex Mitchell ©

Versão de Investigação de Pereira & Teixeira - Universidade do Minho, 2010

Nas primeiras quatro colunas, por favor marque o número (0-10) que melhor descreve o seu grau de alteração emocional na última semana, incluindo o dia de hoje. Na última coluna por favor indique o quanto precisa de ajuda para lidar com essas alterações.

Estudo Nº. _____

Data. _____



Por favor, indique se alguma das situações que se seguem tem sido um problema para si na última semana, incluindo hoje. Certifique-se se respondeu SIM ou NÃO a todas as questões.

NÃO SIM

Problemas Práticos

- NÃO SIM Habitação
- NÃO SIM Segurança
- NÃO SIM Trabalho/Escola
- NÃO SIM Transportes
- NÃO SIM Supervisão das Crianças

Problemas Familiares

- NÃO SIM Lidar com o Parceiro
- NÃO SIM Lidar com os Filhos

Problemas Emocionais

- NÃO SIM Preocupação
- NÃO SIM Medos
- NÃO SIM Tristeza
- NÃO SIM Depressão
- NÃO SIM Nervosismo

Preocupações

Espirituais/Religiosas

- NÃO SIM Relação com Deus
- NÃO SIM Perda da Fé

NÃO SIM

Problemas Físicos

- NÃO SIM Dores
- NÃO SIM Náuseas
- NÃO SIM Fadiga
- NÃO SIM Sono
- NÃO SIM Movimentar-se
- NÃO SIM Tomar banho/vestir-se
- NÃO SIM Respirar
- NÃO SIM Feridas na boca
- NÃO SIM Alimentar-se
- NÃO SIM Indigestão
- NÃO SIM Prisão de ventre
- NÃO SIM Diarreia
- NÃO SIM Alterações urinárias
- NÃO SIM Febre
- NÃO SIM Pele seca/comichões
- NÃO SIM Nariz congestionado/seco
- NÃO SIM Fomigueiros nas mãos/pés
- NÃO SIM Sensação de inchaço
- NÃO SIM Sexuais

Outros problemas: _____

Caro Estudante

Muito obrigado por ter colaborado com este estudo, que permitirá compreender melhor a forma como o stresse e a ansiedade afetam os estudantes do Ensino Superior.

Se quiser, deixe-nos o seu contacto para lhe podermos dar informações sobre este estudo.

Contacto (OPCIONAL) _____

Comentários / Sugestões:

Anexo 2A – Datos estadísticos

ISEU 2010/2011

ISEU01^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	10	7,8	7,8	7,8
	2,00	39	30,2	30,2	38,0
	3,00	45	34,9	34,9	72,9
	4,00	27	20,9	20,9	93,8
	5,00	8	6,2	6,2	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU02^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	,8	,8	,8
	2,00	21	16,3	16,3	17,1
	3,00	37	28,7	28,7	45,7
	4,00	43	33,3	33,3	79,1
	5,00	27	20,9	20,9	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU03^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	3,1	3,1	3,1
	2,00	10	7,8	7,8	10,9
	3,00	30	23,3	23,3	34,1
	4,00	43	33,3	33,3	67,4
	5,00	42	32,6	32,6	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU04^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	,8	,8	,8
	2,00	10	7,8	7,8	8,5
	3,00	34	26,4	26,4	34,9
	4,00	51	39,5	39,5	74,4
	5,00	33	25,6	25,6	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU05^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	69	53,5	53,5	53,5
	2,00	40	31,0	31,0	84,5
	3,00	11	8,5	8,5	93,0
	4,00	8	6,2	6,2	99,2
	5,00	1	,8	,8	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU06^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	5,4	5,4	5,4
	2,00	25	19,4	19,4	24,8
	3,00	37	28,7	28,7	53,5
	4,00	28	21,7	21,7	75,2
	5,00	32	24,8	24,8	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU07^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	5	3,9	3,9	3,9
	2,00	9	7,0	7,0	10,9
	3,00	33	25,6	25,6	36,4
	4,00	47	36,4	36,4	72,9
	5,00	35	27,1	27,1	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU08^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	16	12,4	12,4	12,4
	2,00	17	13,2	13,2	25,6
	3,00	29	22,5	22,5	48,1
	4,00	36	27,9	27,9	76,0
	5,00	31	24,0	24,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU09^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	23	17,8	17,8	17,8
	2,00	31	24,0	24,0	41,9
	3,00	33	25,6	25,6	67,4
	4,00	25	19,4	19,4	86,8
	5,00	17	13,2	13,2	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	14,7	14,7	14,7
	2,00	34	26,4	26,4	41,1
	3,00	33	25,6	25,6	66,7
	4,00	28	21,7	21,7	88,4
	5,00	15	11,6	11,6	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU11^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	3,1	3,1	3,1
	2,00	17	13,2	13,2	16,3
	3,00	26	20,2	20,2	36,4
	4,00	44	34,1	34,1	70,5
	5,00	38	29,5	29,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU12^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	24	18,6	18,6	18,6
	2,00	31	24,0	24,0	42,6
	3,00	29	22,5	22,5	65,1
	4,00	25	19,4	19,4	84,5
	5,00	20	15,5	15,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU13^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	13	10,1	10,1	10,1
	2,00	18	14,0	14,0	24,0
	3,00	25	19,4	19,4	43,4
	4,00	35	27,1	27,1	70,5
	5,00	38	29,5	29,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU14^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	26	20,2	20,2	20,2
	2,00	20	15,5	15,5	35,7
	3,00	27	20,9	20,9	56,6
	4,00	36	27,9	27,9	84,5
	5,00	20	15,5	15,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU15^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	,8	,8	,8
	2,00	8	6,2	6,2	7,0
	3,00	17	13,2	13,2	20,2
	4,00	49	38,0	38,0	58,1
	5,00	54	41,9	41,9	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU16^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	12	9,3	9,3	9,3
	2,00	30	23,3	23,3	32,6
	3,00	40	31,0	31,0	63,6
	4,00	29	22,5	22,5	86,0
	5,00	18	14,0	14,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU17^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	4,7	4,7	4,7
	2,00	27	20,9	20,9	25,6
	3,00	40	31,0	31,0	56,6
	4,00	38	29,5	29,5	86,0
	5,00	18	14,0	14,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU18^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	38	29,5	29,5	29,5
	2,00	35	27,1	27,1	56,6
	3,00	21	16,3	16,3	72,9
	4,00	21	16,3	16,3	89,1
	5,00	14	10,9	10,9	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU19^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	28	21,7	21,7	21,7
	2,00	47	36,4	36,4	58,1
	3,00	33	25,6	25,6	83,7
	4,00	18	14,0	14,0	97,7
	5,00	3	2,3	2,3	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU20^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	20	15,5	15,5	15,5
	2,00	34	26,4	26,4	41,9
	3,00	39	30,2	30,2	72,1
	4,00	20	15,5	15,5	87,6
	5,00	16	12,4	12,4	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU21^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	24	18,6	18,6	18,6
	2,00	24	18,6	18,6	37,2
	3,00	27	20,9	20,9	58,1
	4,00	24	18,6	18,6	76,7
	5,00	30	23,3	23,3	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU22^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	23	17,8	17,8	17,8
	2,00	33	25,6	25,6	43,4
	3,00	25	19,4	19,4	62,8
	4,00	30	23,3	23,3	86,0
	5,00	18	14,0	14,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU23^a					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	26	20,2	20,2	20,2
	2,00	11	8,5	8,5	28,7
	3,00	36	27,9	27,9	56,6
	4,00	17	13,2	13,2	69,8
	5,00	39	30,2	30,2	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU24^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	14,7	14,7	14,7
	2,00	15	11,6	11,6	26,4
	3,00	33	25,6	25,6	51,9
	4,00	30	23,3	23,3	75,2
	5,00	32	24,8	24,8	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

ISEU 2011/2012**ISEU01^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	10	10,1	10,1	10,1
	2,00	31	31,3	31,3	41,4
	3,00	37	37,4	37,4	78,8
	4,00	15	15,2	15,2	93,9
	5,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU02^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	7	7,1	7,1	7,1
	3,00	27	27,3	27,3	34,3
	4,00	43	43,4	43,4	77,8
	5,00	22	22,2	22,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU03^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	3	3,0	3,0	3,0
	2,00	7	7,1	7,1	10,1
	3,00	23	23,2	23,2	33,3
	4,00	29	29,3	29,3	62,6
	5,00	37	37,4	37,4	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU04^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	7	7,1	7,1	7,1
	3,00	22	22,2	22,2	29,3
	4,00	41	41,4	41,4	70,7
	5,00	29	29,3	29,3	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU05^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	43	43,4	43,4	43,4
	2,00	37	37,4	37,4	80,8
	3,00	14	14,1	14,1	94,9
	4,00	4	4,0	4,0	99,0
	5,00	1	1,0	1,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU06^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	4,0	4,0	4,0
	2,00	18	18,2	18,2	22,2
	3,00	36	36,4	36,4	58,6
	4,00	25	25,3	25,3	83,8
	5,00	16	16,2	16,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU07^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	3	3,0	3,0	3,0
	2,00	10	10,1	10,1	13,1
	3,00	25	25,3	25,3	38,4
	4,00	37	37,4	37,4	75,8
	5,00	24	24,2	24,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU08^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	12	12,1	12,1	12,1
	2,00	18	18,2	18,2	30,3
	3,00	29	29,3	29,3	59,6
	4,00	25	25,3	25,3	84,8
	5,00	15	15,2	15,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU09^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	8	8,1	8,1	8,1
	2,00	29	29,3	29,3	37,4
	3,00	38	38,4	38,4	75,8
	4,00	18	18,2	18,2	93,9
	5,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	19,2	19,2	19,2
	2,00	23	23,2	23,2	42,4
	3,00	29	29,3	29,3	71,7
	4,00	21	21,2	21,2	92,9
	5,00	7	7,1	7,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU11^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	4,0	4,0	4,0
	2,00	13	13,1	13,1	17,2
	3,00	15	15,2	15,2	32,3
	4,00	25	25,3	25,3	57,6
	5,00	42	42,4	42,4	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU12^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	15	15,2	15,2	15,2
	2,00	32	32,3	32,3	47,5
	3,00	21	21,2	21,2	68,7
	4,00	18	18,2	18,2	86,9
	5,00	13	13,1	13,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU13^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	20	20,2	20,2	20,2
	2,00	17	17,2	17,2	37,4
	3,00	21	21,2	21,2	58,6
	4,00	27	27,3	27,3	85,9
	5,00	14	14,1	14,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU14^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	20	20,2	20,2	20,2
	2,00	24	24,2	24,2	44,4
	3,00	32	32,3	32,3	76,8
	4,00	17	17,2	17,2	93,9
	5,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU15^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	3	3,0	3,0	3,0
	3,00	25	25,3	25,3	28,3
	4,00	43	43,4	43,4	71,7
	5,00	28	28,3	28,3	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU16^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	14,1	14,1	14,1
	2,00	21	21,2	21,2	35,4
	3,00	30	30,3	30,3	65,7
	4,00	25	25,3	25,3	90,9
	5,00	9	9,1	9,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU17^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	7,1	7,1	7,1
	2,00	13	13,1	13,1	20,2
	3,00	39	39,4	39,4	59,6
	4,00	28	28,3	28,3	87,9
	5,00	12	12,1	12,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU18^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	18	18,2	18,2	18,2
	2,00	29	29,3	29,3	47,5
	3,00	28	28,3	28,3	75,8
	4,00	18	18,2	18,2	93,9
	5,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU19^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	12	12,1	12,1	12,1
	2,00	43	43,4	43,4	55,6
	3,00	29	29,3	29,3	84,8
	4,00	12	12,1	12,1	97,0
	5,00	3	3,0	3,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU20^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	17	17,2	17,2	17,2
	2,00	23	23,2	23,2	40,4
	3,00	33	33,3	33,3	73,7
	4,00	20	20,2	20,2	93,9
	5,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU21^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	17	17,2	17,2	17,2
	2,00	21	21,2	21,2	38,4
	3,00	25	25,3	25,3	63,6
	4,00	20	20,2	20,2	83,8
	5,00	16	16,2	16,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU22^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	24	24,2	24,2	24,2
	2,00	26	26,3	26,3	50,5
	3,00	24	24,2	24,2	74,7
	4,00	14	14,1	14,1	88,9
	5,00	11	11,1	11,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU23^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	21	21,2	21,2	21,2
	2,00	12	12,1	12,1	33,3
	3,00	27	27,3	27,3	60,6
	4,00	17	17,2	17,2	77,8
	5,00	22	22,2	22,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

ISEU24^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	24	24,2	24,2	24,2
	2,00	14	14,1	14,1	38,4
	3,00	34	34,3	34,3	72,7
	4,00	17	17,2	17,2	89,9
	5,00	10	10,1	10,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

LOT_R_D1 2010/2011**LOT_R01^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	18	14,0	14,0	14,0
	2,00	32	24,8	24,8	38,8
	3,00	23	17,8	17,8	56,6
	4,00	36	27,9	27,9	84,5
	5,00	20	15,5	15,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

LOT_R04^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	18	14,0	14,0	14,0
	2,00	19	14,7	14,7	28,7
	3,00	33	25,6	25,6	54,3
	4,00	40	31,0	31,0	85,3
	5,00	19	14,7	14,7	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

LOT_R10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	5,4	5,4	5,4
	2,00	14	10,9	10,9	16,3
	3,00	24	18,6	18,6	34,9
	4,00	47	36,4	36,4	71,3
	5,00	37	28,7	28,7	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

LOT-R_D1 2011/2012**LOT_R01^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	15	15,2	15,2	15,2
	2,00	24	24,2	24,2	39,4
	3,00	18	18,2	18,2	57,6
	4,00	23	23,2	23,2	80,8
	5,00	19	19,2	19,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

LOT_R04^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	6,1	6,1	6,1
	2,00	32	32,3	32,3	38,4
	3,00	23	23,2	23,2	61,6
	4,00	24	24,2	24,2	85,9
	5,00	14	14,1	14,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

LOT_R10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	6,1	6,1	6,1
	2,00	15	15,2	15,2	21,2
	3,00	22	22,2	22,2	43,4
	4,00	35	35,4	35,4	78,8
	5,00	21	21,2	21,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

LOT_R10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	6,1	6,1	6,1
	2,00	15	15,2	15,2	21,2
	3,00	22	22,2	22,2	43,4
	4,00	35	35,4	35,4	78,8
	5,00	21	21,2	21,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

LOT_R_D2 2010/2011**LOT_R03^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	17	13,2	13,2	13,2
	2,00	38	29,5	29,5	42,6
	3,00	35	27,1	27,1	69,8
	4,00	23	17,8	17,8	87,6
	5,00	16	12,4	12,4	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

LOT_R07^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	25	19,4	19,4	19,4
	2,00	38	29,5	29,5	48,8
	3,00	24	18,6	18,6	67,4
	4,00	28	21,7	21,7	89,1
	5,00	14	10,9	10,9	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

LOT_R09^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	32	24,8	24,8	24,8
	2,00	40	31,0	31,0	55,8
	3,00	27	20,9	20,9	76,7
	4,00	21	16,3	16,3	93,0
	5,00	9	7,0	7,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

LOT-R_D2 2011/2012**LOT_R03^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	11	11,1	11,1	11,1
	2,00	22	22,2	22,2	33,3
	3,00	25	25,3	25,3	58,6
	4,00	23	23,2	23,2	81,8
	5,00	18	18,2	18,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

LOT_R07^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	14,1	14,1	14,1
	2,00	28	28,3	28,3	42,4
	3,00	28	28,3	28,3	70,7
	4,00	21	21,2	21,2	91,9
	5,00	8	8,1	8,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

LOT_R09^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	18	18,2	18,2	18,2
	2,00	24	24,2	24,2	42,4
	3,00	27	27,3	27,3	69,7
	4,00	23	23,2	23,2	92,9
	5,00	7	7,1	7,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI Y1 2010/2011**STAI_Y1_01^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	36	27,9	27,9	27,9
	2,00	44	34,1	34,1	62,0
	3,00	38	29,5	29,5	91,5
	4,00	11	8,5	8,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_02^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	32	24,8	24,8	24,8
	2,00	45	34,9	34,9	59,7
	3,00	43	33,3	33,3	93,0
	4,00	9	7,0	7,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_03^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	35	27,1	27,1	27,1
	2,00	42	32,6	32,6	59,7
	3,00	38	29,5	29,5	89,1
	4,00	14	10,9	10,9	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_04^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	30	23,3	23,3	23,3
	2,00	32	24,8	24,8	48,1
	3,00	38	29,5	29,5	77,5
	4,00	29	22,5	22,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_05^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	34	26,4	26,4	26,4
	2,00	44	34,1	34,1	60,5
	3,00	37	28,7	28,7	89,1
	4,00	14	10,9	10,9	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_06^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	15	11,6	11,6	11,6
	2,00	28	21,7	21,7	33,3
	3,00	44	34,1	34,1	67,4
	4,00	42	32,6	32,6	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_07^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	22	17,1	17,1	17,1
	2,00	53	41,1	41,1	58,1
	3,00	38	29,5	29,5	87,6
	4,00	16	12,4	12,4	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_08^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	42	32,6	32,6	32,6
	2,00	36	27,9	27,9	60,5
	3,00	33	25,6	25,6	86,0
	4,00	18	14,0	14,0	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

STAI_Y1_05^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	34	26,4	26,4	26,4
	2,00	44	34,1	34,1	60,5
	3,00	37	28,7	28,7	89,1
	4,00	14	10,9	10,9	100,0
Total		129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_09^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	35	27,1	27,1	27,1
	2,00	57	44,2	44,2	71,3
	3,00	29	22,5	22,5	93,8
	4,00	8	6,2	6,2	100,0
Total		129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	59	45,7	45,7	45,7
	2,00	32	24,8	24,8	70,5
	3,00	27	20,9	20,9	91,5
	4,00	11	8,5	8,5	100,0
Total		129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_11^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	29	22,5	22,5	22,5
	2,00	36	27,9	27,9	50,4
	3,00	46	35,7	35,7	86,0
	4,00	18	14,0	14,0	100,0
Total		129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_12^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	34	26,4	26,4	26,4
	2,00	47	36,4	36,4	62,8
	3,00	40	31,0	31,0	93,8
	4,00	8	6,2	6,2	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_13^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	15	11,6	11,6	11,6
	2,00	33	25,6	25,6	37,2
	3,00	47	36,4	36,4	73,6
	4,00	34	26,4	26,4	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_14^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	56	43,4	43,4	43,4
	2,00	35	27,1	27,1	70,5
	3,00	23	17,8	17,8	88,4
	4,00	15	11,6	11,6	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_15^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	10,9	10,9	10,9
	2,00	48	37,2	37,2	48,1
	3,00	45	34,9	34,9	82,9
	4,00	22	17,1	17,1	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_16^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	68	52,7	52,7	52,7
	2,00	30	23,3	23,3	76,0
	3,00	20	15,5	15,5	91,5
	4,00	11	8,5	8,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_17^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	39	30,2	30,2	30,2
	2,00	43	33,3	33,3	63,6
	3,00	34	26,4	26,4	89,9
	4,00	13	10,1	10,1	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_18^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	69	53,5	53,5	53,5
	2,00	33	25,6	25,6	79,1
	3,00	20	15,5	15,5	94,6
	4,00	7	5,4	5,4	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_19^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	24	18,6	18,6	18,6
	2,00	38	29,5	29,5	48,1
	3,00	47	36,4	36,4	84,5
	4,00	20	15,5	15,5	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI_Y1_20^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	14,7	14,7	14,7
	2,00	42	32,6	32,6	47,3
	3,00	43	33,3	33,3	80,6
	4,00	25	19,4	19,4	100,0
	Total	129	100,0	100,0	

STAI_Y1_17^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	39	30,2	30,2	30,2
	2,00	43	33,3	33,3	63,6
	3,00	34	26,4	26,4	89,9
	4,00	13	10,1	10,1	100,0
Total		129	100,0	100,0	

a. Grupo = 2010/2011

STAI Y1 2011/2012**STAI_Y1_01^a**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	9	9,1	9,1	9,1
	2,00	42	42,4	42,4	51,5
	3,00	39	39,4	39,4	90,9
	4,00	9	9,1	9,1	100,0
Total		99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_02^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	11	11,1	11,1	11,1
	2,00	38	38,4	38,4	49,5
	3,00	43	43,4	43,4	92,9
	4,00	7	7,1	7,1	100,0
Total		99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_03^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	14,1	14,1	14,1
	2,00	45	45,5	45,5	59,6
	3,00	35	35,4	35,4	94,9
	4,00	5	5,1	5,1	100,0
Total		99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_04^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	13	13,1	13,1	13,1
	2,00	55	55,6	55,6	68,7
	3,00	26	26,3	26,3	94,9
	4,00	5	5,1	5,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_05^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	5	5,1	5,1	5,1
	2,00	51	51,5	51,5	56,6
	3,00	31	31,3	31,3	87,9
	4,00	12	12,1	12,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_06^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	35	35,4	35,4	35,4
	2,00	45	45,5	45,5	80,8
	3,00	17	17,2	17,2	98,0
	4,00	2	2,0	2,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_07^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	16	16,2	16,2	16,2
	2,00	59	59,6	59,6	75,8
	3,00	23	23,2	23,2	99,0
	4,00	1	1,0	1,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_08^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	4,0	4,0	4,0
	2,00	45	45,5	45,5	49,5
	3,00	38	38,4	38,4	87,9
	4,00	12	12,1	12,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_09^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	1,0	1,0	1,0
	2,00	55	55,6	55,6	56,6
	3,00	28	28,3	28,3	84,8
	4,00	15	15,2	15,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_10^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	14,1	14,1	14,1
	2,00	56	56,6	56,6	70,7
	3,00	25	25,3	25,3	96,0
	4,00	4	4,0	4,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_11^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	22	22,2	22,2	22,2
	2,00	53	53,5	53,5	75,8
	3,00	19	19,2	19,2	94,9
	4,00	5	5,1	5,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_12^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	19,2	19,2	19,2
	2,00	56	56,6	56,6	75,8
	3,00	18	18,2	18,2	93,9
	4,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_13^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	16	16,2	16,2	16,2
	2,00	59	59,6	59,6	75,8
	3,00	22	22,2	22,2	98,0
	4,00	2	2,0	2,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_14^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	11	11,1	11,1	11,1
	2,00	54	54,5	54,5	65,7
	3,00	25	25,3	25,3	90,9
	4,00	9	9,1	9,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_15^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	24	24,2	24,2	24,2
	2,00	51	51,5	51,5	75,8
	3,00	17	17,2	17,2	92,9
	4,00	7	7,1	7,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_16^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	36	36,4	36,4	36,4
	2,00	49	49,5	49,5	85,9
	3,00	10	10,1	10,1	96,0
	4,00	4	4,0	4,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_17^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	23	23,2	23,2	23,2
	2,00	55	55,6	55,6	78,8
	3,00	15	15,2	15,2	93,9
	4,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_18^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	36	36,4	36,4	36,4
	2,00	50	50,5	50,5	86,9
	3,00	11	11,1	11,1	98,0
	4,00	2	2,0	2,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_19^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	10	10,1	10,1	10,1
	2,00	50	50,5	50,5	60,6
	3,00	32	32,3	32,3	92,9
	4,00	7	7,1	7,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

STAI_Y1_20^a

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	13	13,1	13,1	13,1
	2,00	46	46,5	46,5	59,6
	3,00	35	35,4	35,4	94,9
	4,00	5	5,1	5,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

a. Grupo = 2011/2012

Pressupostos do instrumento STAI_Y1

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias
Sexo	Verificado	Rejeitada
Curso		Rej./ robusta a peq. variações
Ano inscrição	n.a.	n.a.
Opção		Rej./ robusta a peq. variações
Expectativas		Rej./ robusta a peq. variações
Medicação		

Pressupostos do instrumento STAI_Y1

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

STAI Y2 2011/2012**STAI_Y2_21_INV**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	7,1	7,1	7,1
	2,00	32	32,3	32,3	39,4
	3,00	49	49,5	49,5	88,9
	4,00	11	11,1	11,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_22

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	6,1	6,1	6,1
	2,00	40	40,4	40,4	46,5
	3,00	42	42,4	42,4	88,9
	4,00	11	11,1	11,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_23_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	9	9,1	9,1	9,1
	2,00	58	58,6	58,6	67,7
	3,00	28	28,3	28,3	96,0
	4,00	4	4,0	4,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_24

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	7	7,1	7,1	7,1
	2,00	53	53,5	53,5	60,6
	3,00	30	30,3	30,3	90,9
	4,00	9	9,1	9,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_25

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	4,0	4,0	4,0
	2,00	38	38,4	38,4	42,4
	3,00	43	43,4	43,4	85,9
	4,00	14	14,1	14,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_26_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	5	5,1	5,1	5,1
	2,00	49	49,5	49,5	54,5
	3,00	34	34,3	34,3	88,9
	4,00	11	11,1	11,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_27_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	2	2,0	2,0	2,0
	2,00	28	28,3	28,3	30,3
	3,00	56	56,6	56,6	86,9
	4,00	13	13,1	13,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_28

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	22	22,2	22,2	22,2
	2,00	54	54,5	54,5	76,8
	3,00	18	18,2	18,2	94,9
	4,00	5	5,1	5,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_29

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	1,0	1,0	1,0
	2,00	32	32,3	32,3	33,3
	3,00	52	52,5	52,5	85,9
	4,00	14	14,1	14,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_30_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	22	22,2	22,2	22,2
	2,00	46	46,5	46,5	68,7
	3,00	25	25,3	25,3	93,9
	4,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_31

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	1	1,0	1,0	1,0
	1,00	7	7,1	7,1	8,1
	2,00	33	33,3	33,3	41,4
	3,00	41	41,4	41,4	82,8
	4,00	17	17,2	17,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_32

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	5	5,1	5,1	5,1
	2,00	56	56,6	56,6	61,6
	3,00	28	28,3	28,3	89,9
	4,00	10	10,1	10,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_33_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	1,0	1,0	1,0
	2,00	20	20,2	20,2	21,2
	3,00	48	48,5	48,5	69,7
	4,00	30	30,3	30,3	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_34_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	19	19,2	19,2	19,2
	2,00	57	57,6	57,6	76,8
	3,00	19	19,2	19,2	96,0
	4,00	4	4,0	4,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_35

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	8	8,1	8,1	8,1
	2,00	32	32,3	32,3	40,4
	3,00	48	48,5	48,5	88,9
	4,00	11	11,1	11,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_36_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	37	37,4	37,4	37,4
	2,00	48	48,5	48,5	85,9
	3,00	11	11,1	11,1	97,0
	4,00	3	3,0	3,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_37

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	23	23,2	23,2	23,2
	2,00	53	53,5	53,5	76,8
	3,00	17	17,2	17,2	93,9
	4,00	6	6,1	6,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_38

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	32	32,3	32,3	32,3
	2,00	54	54,5	54,5	86,9
	3,00	11	11,1	11,1	98,0
	4,00	2	2,0	2,0	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_39_INV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	6,1	6,1	6,1
	2,00	31	31,3	31,3	37,4
	3,00	50	50,5	50,5	87,9
	4,00	12	12,1	12,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

STAI_Y2_40

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	6	6,1	6,1	6,1
	2,00	32	32,3	32,3	38,4
	3,00	47	47,5	47,5	85,9
	4,00	14	14,1	14,1	100,0
Total		99	100,0	100,0	

Anexo 2B Pressupostos estatísticos

Pressupostos estatísticos do 1º estudo

Tabela A2B.1 - Pressupostos do instrumento ISEU

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias
Sexo	Verificado	Verificado
Curso	Verificado	Verificado
Ano inscrição	n.a.	n.a.
Opção	Verificado	Verificado
Expectativas	Verificado	Verificado
Medicação	Verificado	Verificado

Tabela A2B.2 – Pressupostos do instrumento LOT_R para a dimensão optimismo

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias
Sexo	Verificado	Verificado
Curso	Verificado	Verificado
Ano inscrição	n.a.	n.a.
Opção	Verificado	Verificado
Expectativas	Verificado	Verificado
Medicação	Verificado	Verificado

Tabela A2B.3 – Pressupostos do instrumento LOT_R para a dimensão pessimismo

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias
Sexo	Verificado	Verificado
Curso	Verificado	Verificado
Ano inscrição	n.a.	n.a.
Opção	Verificado	Verificado
Expectativas	Verificado	Verificado
Medicação	Verificado	Verificado

Tabela A2B.4 – Pressupostos do instrumento STAI-Y1

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias
Sexo	Verificado	Rejeitada
Curso		Rej./ robusta a peq. variações
Ano inscrição	n.a.	n.a.
Opção		Rej./ robusta a peq. variações
Expectativas		Rej./ robusta a peq. variações
Medicação		

Pressupostos estatísticos do 2º estudo

Tabela A2B.5 – Pressupostos do instrumento ISEU

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.6 – Pressupostos do instrumento LOT_R (dimensão optimismo)

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.7 – Pressupostos do instrumento LOT_R (dimensão pessimismo)

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.8 - Pressupostos do instrumento STAI_Y1

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.9 – Pressupostos do instrumento STAI-Y2

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.10 – Pressupostos do instrumento ISEU

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.11 – Pressupostos do instrumento PHQ-9

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Tabela A2B.12 – Pressupostos do instrumento Termómetros Emocionais

	Normalidade dos resíduos	Homogeneidade das variâncias	Esfericidade
Técnica	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Sexo	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Opção	Verificado	Verificado	Verificado por def.
Residência	Verificado	Verificado	Verificado por def.

Anexo 3 – Documentação distribuída aos participantes no programa de Terapia Cognitivo-Comportamental

Primeira Sessão

Sessão 1: Reestruturação cognitiva

Tarefa 1

Preencha um registo (Modelo A-B-C) a partir de uma situação recente em que se sentiu triste ou ansioso(a).
Instruções: preencha em primeiro lugar o acontecimento (A) e de seguida as consequências (C). Depois escute com muita atenção o que está a dizer a si-próprio e o que pensa da situação (B).

A Acontecimento Activador (situação desagradável ou que irá/poderá acontecer num futuro próximo):

B Crenças e auto-afirmações:

C Consequências emocionais e comportamentais (emoções desagradáveis e comportamentos desadequados que apresentam na situação):

Sessão 1: Reestruturação cognitiva

Tarefa 2

Registo de Automonitorização

Data / situação	Emoções e sensações corporais	Pensamento Automático Negativo Crenças Irracionais	Pensamentos alternativos	Reavaliação: 1. Com as alternativas que conhece para se avaliar, como se sente? 2. Quanto acredita nas crenças irracionais? 3. Que tipo de comportamento ira adoptar?

(Adaptado de Fennel, 1999)

Segunda Sessão

Faça este treino todos os dias, repetindo a sequência algumas vezes, preferencialmente durante 10 minutos. Com o tempo irá modificando a sua respiração torácica para diafragmática, a qual se tornará normal para si.

Quando dominar a técnica conseguirá usar intencionalmente a respiração abdominal quando precisar, como em situações de tensão física ou emocional.

Essa prática é extremamente fácil e sem querer, não irá apenas melhorar a forma como lida com os sintomas de ansiedade, mas também começará a monitorizar e avaliar as situações que o deixam mais tenso.



Universidade de Aveiro

Psicólogas:
Ana Castro
Ana Morais
Catarina Calado
(StressLab)

Universidade de Aveiro

Respiração Diafragmática



Programa de Gestão e Controlo do Stress no Ensino Superior

22/03/2012

Respiração Diafragmática

Existem duas formas de respirar:

→ Respiração torácica - tórax

→ Respiração diafragmática - abdómen

A respiração torácica é mais comum no adulto e a respiração diafragmática na criança.

Respiração torácica:

Movimenta a musculatura do tórax; provoca um aumento do estado ansioso e fadiga dos músculos desta região; oxigena menos e retém CO₂. Nos momentos de ansiedade, a respiração torácica torna-se rápida e curta, o que provoca maior concentração de CO₂ no sangue, pois as trocas gasosas não ocorrem com tanta eficácia.

Respiração diafragmática:

Movimenta a musculatura que separa o abdómen do tórax, o diafragma; promove a inspiração e a expiração; aumenta o espaço pulmonar destinado às trocas gasosas, o que resulta numa boa oxigenação, com ausência de resíduos de CO₂. Esse tipo de respiração é muito tranquilizante.

COMO É: PASSO A PASSO

Para fazer a respiração diafragmática, encontre um local calmo e siga estes passos:

- Desaperte qualquer roupa apertada, especialmente na zona do abdómen e cintura.
- Confortavelmente sentado ou deitado, coloque uma mão sobre o abdómen (na barriga logo acima do umbigo) e a outra no peito.
- Inspire pelo nariz e expire pela boca.
- Concentre-se na respiração por alguns minutos e aperceba-se qual das mãos sobe ou desce com cada respiração.
- Suavemente expire todo o ar dos pulmões.
- Inspire muito lentamente enquanto conta até 4, procurando fazer da sua barriga um balão que se está a expandir. Estenda o abdómen. A mão da barriga deve subir enquanto que aquela que está sobre o tórax se deve manter (quase) imóvel. Não levante os ombros nem mexa o peito.
- Enquanto inspira, imagine o ar quente e relaxante a entrar e a espalhar-se por todas as partes do corpo. Espere um segundo depois de inalar.
- Expire muito lentamente, mais ou menos na mesma velocidade que inspirou (conte até 4). Deixe sair todo o ar. Enquanto o ar sai, imagine que a tensão está também a sair lentamente. Se aguentar, fique um ou dois segundos antes de começar um novo ciclo.
- Repita: inspirar (1,2,3,4), pausa, expirar (1,2,3,4), pausa.

NOTA:

É possível que as suas primeiras experiências o deixem com alguma tontura. Não existe qualquer problema consigo! Isto acontece devido ao aumento da oxigenação das células cerebrais. Avance devagar e procure adaptar-se aos poucos, com o tempo a sensação de tontura desaparece.



Terceira sessão

O relaxamento deverá ser, simultaneamente, físico e psicológico.

No momento em que o indivíduo conseguiu conquistar um bom relaxamento muscular, torna-se relevante que este fique calmo e descontraído, sob o ponto de vista psicológico, aprendendo na devida altura a introduzir uma «imagem de paz»

A **imagem de paz** diz respeito à visualização, por parte do sujeito, de qualquer acontecimento agradável que tenha ocorrido na sua vida e, por isso, que lhe tenha proporcionado uma sensação de bem-estar.



Universidade de Aveiro

Psicólogas:
Ana Castro
Ana Morais
Catarina Calado
(StressLab)

Universidade de Aveiro

Relaxamento com Imagens de Paz



Programa de Gestão e Controlo do Stress no Ensino Superior

12/04/2012

Relaxamento com Imagens de Paz

A imagem de paz deverá ser reproduzida pelo sujeito com:

- ♦ **VIVACIDADE** (e.g. apreciar a imagem com os cinco sentidos)
- ♦ **CONTROLABILIDADE** (e.g. tempo que a pessoa consegue conservar a imagem dentro de si)

Não existem imagens pré-fabricadas e, neste sentido, as fantasias que proporcionam paz poderão variar de sujeito para sujeito.



Exercício prático:

"Neste momento, que já aprendeu a descontraír algumas partes do seu corpo e que sente o seu corpo bem descontraído vai tentar fazê-lo ainda mais. Coloque dentro de si uma imagem que lhe transmita tranquilidade, calma, serenidade, boa disposição. A imagem chegará de um modo agradável à sua mente. Durante 60 segundos pode reviver por completo a sua imagem de paz. Observe todos os pormenores... o que vê... o que ouve... o que sente... Agora visualize a sua imagem de paz..."



Nota: Quando o sujeito não consegue aceder a uma imagem de paz, o terapeuta poderá ajudá-lo introduzindo a seguinte imagem: "Estou a imaginar-me num dia bem frio de inverno... lá fora está frio, está vento, está a chover. Neste momento, encontro-me junto de uma lareira, acesa, com a lenha a arder. Observo todos os pormenores. Sinto o tempo desagradável que está lá fora e o conforto que estou a sentir na sala onde me encontro. Está-me a saber bem o calor que a lenha liberta. Começo a sentir o calor a invadir-me progressivamente, a espalhar-se pelo meu tórax, a ir para o ombro direito e para o ombro esquerdo, o braço direito e o braço esquerdo, o antebraço direito e o antebraço esquerdo, a mão direita e a mão esquerda. O calor está a distribuir-se por todo o meu corpo e a fazer-me descontraír ainda mais".

Quinta Sessão

EXERCÍCIO 1

1. Elabore uma lista daquilo que mais aprecia em si.

2. Peça a um(a) amigo(a) de há vários anos que elabore uma lista daquilo que mais aprecia em si. Guarde essa lista e coloque-a em lugar visível para a poder recordar.

3. Compare as duas listas, analise as suas perceções em relação às perceções dos outros e reflita sobre as diferenças encontradas.

EXERCÍCIO 2

Imagine a situação de ter chumbado a um exame...

1. Identifique as causas.

2. Distinga entre causas internas e externas.

3. Procure estratégias para lidar com as causas internas.

EXERCÍCIO 3

Pense no seu *self* e preencha os espaços, tendo em consideração a tríade: "Eu sou", "Eu posso" (perfil pessoal, social e de resolução de problemas), "Eu tenho" (corresponde ao que é exterior e que pode ajudá-lo(a) em situações difíceis).

"Eu tenho"	"Eu sou"	"Eu posso"
Eu tenho amigos	Eu sou otimista	Aprender a controlar-me

EXERCÍCIO 4

Escolha uma situação de vida na qual tenha de tomar uma decisão. A partir dessa situação, explore o problema tendo por modelo o processo de tomada de decisão com as suas etapas.

Situação <input type="text"/>	Opção A	Vantagem <input type="text"/>
		Desvantagem <input type="text"/>
	Opção B	Vantagem <input type="text"/>
		Desvantagem <input type="text"/>

Imagine que...

Fez alguns exames médicos e estes, ao serem analisados, demonstraram algumas alterações que o médico achou por bem averiguar fazendo novos exames. Posto isto, até ter novamente os resultados, como acha que se sentiria? O que faria para gerir o stresse e a ansiedade provenientes desta situação?

Imagine que...

Discute com o seu namorado/a e este/a lhe pede "um tempo" para repensar se a sua relação poderá de facto resultar e ter futuro. Quais seriam os seus pensamentos e sentimentos? O que faria para gerir o stresse e a ansiedade provenientes desta situação?

Imagine que...

Descobre no próprio dia que tem um exame de uma disciplina importante, para o qual não se preparou convenientemente, pois desconhecia a data de realização deste. Diga o que pensava, como se iria sentir e o que faria, ao nível de estratégias, para gerir o stresse e a ansiedade provenientes desta situação.

Imagine que...

Está a fazer um trabalho importante para a faculdade e subitamente alguém tropeça no cabo do seu computador. Depois de este cair ao chão tenta voltar a ligá-lo e percebe que ele não liga, consequentemente, perdeu toda a informação incluindo o trabalho que tinha de ser entregue até à manhã seguinte. Exponha os seus pensamentos e sentimentos face à situação, enumerando estratégias para gerir o stresse e a ansiedade provenientes deste imprevisto?

Sessão 1: Reestruturação cognitiva

Tarefa 1

Preencha um registo (Modelo A-B-C) a partir de uma situação recente em que se sentiu triste ou ansioso(a).

Instruções: preencha em primeiro lugar o acontecimento (A) e de seguida as consequências (C). Depois escreva com muita atenção o que está a dizer a si-próprio e o que pensa da situação (B).

A Acontecimento Activador (situação desagradável ou que irá/poderá acontecer num futuro próximo):

B Crenças e auto-afirmações:

C Consequências emocionais e comportamentais (emoções desagradáveis e comportamentos desadequados que apresentam na situação):

Sessão 1: Reestruturação cognitiva

Tarefa 2

Registo de Automonitorização

Data / situação	Emoções e sensações corporais	Pensamento Automático Negativo Crenças Irracionais	Pensamentos alternativos	Reavaliação: 1. Com as alternativas que conhece para se avaliar, como se sente? 2. Quanto acredita nas crenças irracionais? 3. Que tipo de comportamento irá adoptar?

(Adaptado de Fennell, 1999)